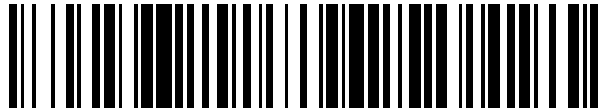


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 436 504**

51 Int. Cl.:

B65D 41/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.02.2011** **E 11712895 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2013** **EP 2536642**

54 Título: **Tapón para un cuello de recipiente**

30 Prioridad:

15.02.2010 FR 1051038

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.01.2014

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

LUZZATO, MICHEL;
GRAUX, STÉPHANE y
IACOPI, STÉPHANE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 436 504 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).

DESCRIPCION

Tapón para un cuello de recipiente

[0001] La presente invención se refiere a un tapón para un cuello de recipiente.

5 **[0002]** La invención se refiere, de forma general, a los tapones que son aptos para obturar el cuello de un recipiente. De forma conocida, la superficie lateral del tapón lleva un relieve con el fin de facilitar la manipulación del tapón por el usuario que desea abrir o cerrar el recipiente, mediante roscado y desenroscado. Los dedos del usuario, en particular el pulgar, ejercen una fuerza sobre el tapón con el fin de arrastrarlo en rotación alrededor del cuello.

10 **[0003]** Existen diferentes soluciones para facilitar la apertura o mejorar la sensación de comodidad en la apertura, pero las mismas no son satisfactorias. Un posicionamiento de nervaduras todas puntiagudas proporciona un buen agarre pero un contacto agresivo, susceptible de lesionar los dedos. Un posicionamiento de nervaduras todas redondeadas presenta un tacto agradable, pero los dedos se escurren de forma demasiado importante.

15 **[0004]** Como alternativa, se ha considerado realizar un procedimiento de moldeado por bi-inyección con el fin de combinar las propiedades de diferentes materiales. El perfil exterior puede ser realizado en elastómero, y la parte interior con un material polímero clásicamente utilizado para fabricar los tapones. El tapón obtenido es sin embargo más costoso y difícil de reciclar.

20 **[0005]** El documento EP-A-1 914 174, en el cual se basa el preámbulo de la reivindicación 1, describe un tapón para un cuello de recipiente, que comprende un faldón tubular apto para rodear coaxialmente el cuello y provisto exteriormente de una pluralidad de nervaduras longitudinales. El tapón del documento EP-A-1 914 174 comprende igualmente una banda de inviolabilidad exteriormente lisa.

[0006] El fin de la presente invención es proponer un tapón que, siendo económico, pueda ser manipulado de forma eficaz y cómoda.

[0007] A este respecto, la invención tiene por objeto un tapón tal como se ha definido en la reivindicación 1.

25 **[0008]** Así la invención permite obtener un buen compromiso entre, por una parte, la sensación de comodidad gracias a las nervaduras principales cuya extremidad de apoyo presenta un gran radio de curvatura y, por otra parte, la eficacia del agarre y de la transmisión de fuerza gracias a las nervaduras secundarias cuyo extremo de apoyo presenta un pequeño radio de curvatura. Además, las nervaduras situadas sobre la banda de inviolabilidad mejoran aún la sensación de comodidad en la apertura. Por otro lado, particularmente para los tapones de dimensiones muy reducidas, el usuario tiene la sensación de manipular un tapón de dimensiones más grandes.

30 **[0009]** Otras características ventajosas de la invención, tomadas por separado o en combinación, se especifican en las reivindicaciones 2 a 9.

[0010] La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que sigue, dada únicamente a título de ejemplos no limitativos y realizada con referencia a los dibujos en los cuales:

- La figura 1 es una vista en perspectiva de un tapón conforme a la invención,

- la figura 2 es una vista en alzado del tapón de la figura 1,

35 - la figura 3 es una vista en sección longitudinal del tapón de la figura 1,

- la figura 4 es una vista a mayor escala de la zona rodeada con un círculo IV de la figura 3

- la figura 5 es una sección parcial según la línea V-V de la figura 3,

- las figuras 6, 7 y 8 son vistas análogas a la figura 5, que muestran respectivamente variantes de realización conformes a la invención, y

40 - las figuras 9 y 10 son, respectivamente, una vista en perspectiva y una vista en sección longitudinal de un tapón según otra variante de realización conforme a la invención.

45 **[0011]** En las figuras 1 a 5 se ha representado un tapón 1 para un cuello de recipiente, no estando este último representado. El tapón 1 es una pieza tubular centrada sobre un eje X-X que define la dirección longitudinal. El tapón 1 presenta una simetría axial, salvo para su roscado interno 8, visible en las figuras 3 y 4, que permite el roscado y el desenroscado del tapón 1 alrededor del cuello de recipiente. De forma corriente, el tapón 1 se obtiene por moldeado de un material polímero. En particular, el tapón 1 puede ser fabricado por inyección de polietileno.

- 5 **[0012]** El tapón 1 comprende una pared superior transversal 2 sustancialmente plana que, exteriormente, está ligeramente sobreelevada en la periferia, como se puede apreciar en la figura 1. La pared lateral del tapón 1 es tubular de eje X-X, y comprende dos partes principales, a saber un faldón 3 y una banda 4. El ángulo entre la pared transversal 2 y el faldón 3 presenta una forma redondeada. La pared lateral del tapón 1 comprende igualmente un sobreespesor 6, que corresponde a una variación de diámetro interno y externo del faldón 3 a nivel axial donde este último está unido a la banda, y un reborde periférico 7, que forma el extremo opuesto con la pared transversal 2.
- 10 **[0013]** En la práctica, la banda 4 y el faldón 3 están inicialmente unidos por una línea de debilitamiento, no representada, adaptada para romperse en la primera apertura del tapón 1. La línea de debilitamiento está situada axialmente sustancialmente a la altura del sobreespesor 6. Así, el faldón 3 es amovible con relación al cuello del recipiente, mientras que la banda 4 está destinada para permanecer alrededor del cuello después de la primera apertura del tapón 1, por este motivo la misma se llama corrientemente banda de inviolabilidad. La línea de debilitamiento sirve de testimonio de esta primera apertura, en atención a los usuarios. Más precisamente, el roscado interno 8 permite el roscado y el desenroscado del faldón 3, que rodea coaxialmente el cuello del recipiente. Con el fin de que la banda 4 pueda permanecer sobre el cuello después de la apertura, su superficie interna está provista de abultamientos 9. Los abultamientos 9 se extienden radialmente en saliente hacia el interior del tapón 1 desde la superficie interna de la banda 4, situados globalmente en un mismo plano transversal, estando repartidos por toda la periferia interna de la banda 4. Cuando el tapón 1 se ensambla con el cuello, los abultamientos 9 se extienden axialmente por debajo de un saliente del cuello. Los abultamientos 9 están adaptados, cuando el tapón se levanta por primera vez, para hacer tope axialmente contra este saliente.
- 20 **[0014]** El faldón 3 está provisto de una pluralidad de nervaduras longitudinales principales 31 y secundarias 32, repartidas a lo largo de su periferia exterior, que se extienden entre la pared transversal 2 y el sobreespesor 6. Como se puede apreciar en las figuras 3 y 5, cada nervadura 31, 32 está provista de un extremo libre 331, 332 de apoyo para la yema de un dedo D del usuario. Como se puede apreciar en la figura 5, los extremos de apoyo 331 de las nervaduras principales 31 presentan, en sección transversal al eje X-X, un radio de curvatura R mayor que el radio de curvatura r de los extremos de apoyo 332 de las nervaduras secundarias 32. Además, las nervaduras principales 31 y las nervaduras secundarias 32 se suceden a lo largo de la periferia del faldón 3, de forma que cuando la yema del dedo D del usuario se apoya contra el extremo de apoyo 332 de las nervaduras secundarias 32, este faldón se apoye igualmente contra los extremos de apoyo 331 de dos nervaduras principales 31 situadas, según la periferia del faldón, a uno y otro lado de esta nervadura secundaria 32.
- 25 **[0015]** La banda 4 está también provista de una pluralidad de nervaduras longitudinales principales 41 y secundarias 42 repartidas a lo largo de su periferia exterior, que se extienden parcialmente entre el sobreespesor 6 y el borde 7. Al igual que las del faldón 3, las nervaduras principales 41 y las nervaduras secundarias 42 se suceden según la periferia exterior de la banda 4, estando cada una provista de un extremo libre de apoyo 441 y 442 para la yema de un dedo D del usuario. Los extremos de apoyo 441 de las nervaduras principales 41 presentan, en sección transversal al eje X-X un radio de curvatura mayor que el radio de curvatura de los extremos de apoyo 442 de las nervaduras secundarias 42.
- 30 **[0016]** Así, el faldón 3 como la banda 4 están provistos respectivamente de dos tipos diferentes de nervaduras que se suceden sobre su periferia exterior: las nervaduras principales 31 y 41 por una parte, y las nervaduras secundarias 32 y 42 por otra parte. Comparativamente, las nervaduras 31 y 41 pueden calificarse de densas y redondeadas mientras que las nervaduras 32 y 42 se presentan como finas y puntiagudas. En el ejemplo de realización aquí considerado, las nervaduras del faldón 31 y 32 y las nervaduras de la banda 41 y 42 están axialmente alineadas una a una, en correspondencia con el mismo tipo: 31 con 41, 32 con 42.
- 35 **[0017]** Cada nervaduras 31, 32, 41, 42 presenta dimensiones que pueden definirse como su longitud, su espesor y su anchura:
- 40 - la longitud es la dimensión en la dirección longitudinal, sustancialmente paralela al eje X-X del tapón 1,
- el espesor es la dimensión saliente de la nervadura, con relación a la superficie cilíndrica del faldón 3 o de la banda 4, orientada hacia el exterior del tapón 1 según una dirección radial al eje X-X,
- la anchura es la dimensión orto-radial de la base de la nervadura, en la región donde la misma forma un saliente con la superficie cilíndrica del faldón 3 o de la banda 4.
- 45 **[0018]** En el ejemplo de realización considerado en las figuras 1 a 5, las nervaduras 31 y 32 del faldón 3 presentan cada una una base de anchura B31 ó B32 sustancialmente constante desde un extremo longitudinal a otro de la nervadura, mientras que las nervaduras 41 y 42 de la banda 4 presentan cada una una base de anchura B41 ó B42 variable, más precisamente que aumenta a lo largo de la nervadura en dirección al borde 7, como se puede apreciar en la figura 2.
- 50 **[0019]** Además, el espesor E31 ó E32 de las nervaduras 31 ó 32 del faldón 3 es sustancialmente constante por toda la parte corriente 31a ó 32a de la nervadura, incluido a nivel de su extremo longitudinal 31c ó 32c uniéndose al
- 55

sobreespesor 6, mientras que sus extremos 31b ó 32b vueltos hacia la pared transversal 2 se ensanchan entre las circunferencias C1 y C0 del tapón, a nivel axial de las cuales el espesor de la nervadura es respectivamente máximo y nulo.

5 **[0020]** El espesor E41 ó E42 de las nervaduras 41 o 42 de la banda 4 es creciente desde el extremo longitudinal 41b y 42b de las nervaduras, vuelto hacia el faldón 3, para alcanzar un máximo a nivel de su extremo longitudinal 41c y 41c, sobre una circunferencia C2 situada en el extremo axial de la banda 4 opuesta a la pared transversal 2 del tapón 1, es decir a nivel del borde 7.

10 **[0021]** Como se puede apreciar en la figura 5, en la apertura del tapón 1, la yema de los dedos del usuario se posiciona, sobre el faldón 3, al menos sobre dos nervaduras 31, lo cual proporciona una sensación de comodidad, y, por este motivo, sobre al menos la nervadura 32 situada periféricamente entre las dos nervaduras 31 anteriormente citadas, lo cual permite un buen agarre del tapón. De forma más general, en la primera apertura del tapón, es decir antes de la ruptura de la línea de debilitamiento anteriormente citada, los dedos tocan a la vez las nervaduras 31 y 41 y las nervaduras 32 y 42, pero no de forma excesiva, en particular cuando, como se ha considerado en la figura 5, estas nervaduras 32 y 42 son tan densas como las nervaduras 31 y 41, lo cual viene a decir que los espesores E31 y E32 son iguales. De esta manera, las nervaduras 32 y 42 no pueden penetrar demasiado profundamente en la yema de los dedos, pero tienen dimensiones suficientes para asegurar un buen agarre. Además, las nervaduras 32 y 42 están ventajosamente dimensionadas, particularmente en lo que respecta a su anchura B32 y B42, para presentar una capacidad de deformación en flexión según una dirección orto-radial al eje X-X. Así, la flexibilidad resultante de la finura de estas nervaduras secundarias 32 y 42 participa en la sensación de comodidad, dando la impresión al usuario de una sensación parecida a la que podría percibir en contacto con una superficie elastomérica.

15 **[0022]** Con el fin de producir los efectos esperados, respectivamente las nervaduras principales 31 y 41 y las nervaduras secundarias 32 y 42 presentan un perfil particular, adaptado a su función, como se puede apreciar en la figura 5 para las nervaduras 31 y 32 del faldón 3. En la práctica, en el ejemplo de realización considerado aquí, las nervaduras principales 31 y 41 presentan en sección transversal al eje X-X, un perfil en arco de círculo que presenta el radio R, lo cual permite obtener una sensación de comodidad al tacto. Las nervaduras secundarias 32 y 42 presentan en cuanto a las mismas, en sección transversal al eje X-X, una base triangular isósceles truncada, cuyo ángulo en el vértice truncado está comprendido entre 30 y 45°, con su extremo de apoyo 432 y 442 presentando un perfil en arco de círculo con radio de curvatura r.

20 **[0023]** En la práctica, el dedo D es susceptible de apoyarse sobre las partes de las nervaduras del faldón 3 y de la banda 4 que presenta un espesor máximo. Eso corresponde particularmente por una parte a la circunferencia C1 sobre el faldón 3, y por otra parte a la circunferencia C2 sobre la banda 4. Así las nervaduras del faldón 31 y 32 y las nervaduras de la banda 41 y 42 definen conjuntamente una cubierta global E entre C1 y C2, con una forma troncocónica, centrada sobre el eje X-X y convergente en dirección a la pared: esta cubierta E se adapta así al menos en parte a la yema del dedo D del usuario, como se puede apreciar en la figura 3.

25 **[0024]** En las figuras 6, 7 y 8, se representan otros modos de realización de las nervaduras principales 31 y secundarias 32 del faldón 3, susceptibles de ser facilitados por las nervaduras principales 41 y secundarias 42 de la banda 4.

30 **[0025]** En la figura 6, el espesor E31 de las nervaduras principales 31 es inferior al espesor E32' de las nervaduras secundarias 32'. El agarre de la yema del dedo D sobre la nervadura secundaria 32' es así más pronunciado, pero la sensación de comodidad es menor.

35 **[0026]** En la figura 7, el espesor E31 de las nervaduras principales 31 es superior al espesor E32" de las nervaduras secundarias 32". El agarre de la yema del dedo D sobre la nervadura 32" es así menos pronunciado, pero la sensación de comodidad es mejor.

40 **[0027]** En la figura 8, dos de las nervaduras secundarias 32''' están dispuestas en el espacio periférico intermedio entre dos de las nervaduras principales 31. El agarre de la yema del dedo D sobre las nervaduras secundarias 32''' se facilita así por el doble apoyo, pero la sensación de comodidad puede encontrarse con ello disminuida.

45 **[0028]** En las figuras 9 y 10 se ha representado otro modo de realización del tapón 1, en el cual, en comparación con el modo de realización de las figuras anteriores, la diferencia de diámetro entre el faldón 3 y la banda 4 es más importante: a nivel del sobreespesor 6, el tapón 1 presenta una variación de diámetro interno y externo significativa si bien, en el ejemplo de las figuras 9 y 10, el diámetro externo del faldón 3 es inferior al diámetro interno de la banda 4. Esta diferencia de diámetro es aprovechada de forma que el extremo 131c de las nervaduras principales 131 del faldón, que está vuelto hacia la banda 4, va aumentando según un perfil cóncavo adaptado al perfil de la yema de los dedos D del usuario. La parte corriente 131a y el otro extremo 131b de estas nervaduras 131 son, en cuanto a las mismas, similares a la parte 31a del extremo 13b de las nervaduras 31 descritas más arriba. De igual modo, las nervaduras secundarias 132 del faldón son similares a las nervaduras 32 descritas más arriba.

5 **[0029]** El modo de realización de las figuras 9 y 10 se distingue del modo de realización de las figuras anteriores igualmente por el hecho de que su banda está provista de nervaduras 140 todas idénticas las unas a las otras. Dicho de otro modo, no se pueden aquí diferenciar nervaduras principales y secundarias de la banda 4. En estas condiciones, estas nervaduras 140 están ventajosamente dimensionadas individualmente según las mismas consideraciones que las nervaduras 41 y 42 descritas anteriormente. En particular, en el ejemplo de realización mostrado en las figuras 9 y 10, las nervaduras 140 presentan un espesor E140 creciente, como el de las nervaduras 41 y 42, y definen conjuntamente con las nervaduras 131 y 132 del faldón 3, la cubierta globalmente troncocónica E mencionada más arriba.

10 **[0030]** Otros modos de realización pueden ser considerados, estando dentro del marco de la invención. Lo esencial para el tapón nervurado es proporcionar un buen compromiso entre la sensación de comodidad y el agarre eficaz cuando la yema del dedo del usuario se acopla con el tapón. Esta ventaja es aún más acusada cuando el tapón es de pequeñas dimensiones, corto y ligero. Las nervaduras pueden ser realizadas en todos los tapones y dispositivos de cierre de recipiente existentes, sin suplemento de peso, solamente modificando los moldes habituales. Igualmente, el material bruto habitual siempre se utiliza de preferencia con un conjunto de materiales diferentes, lo cual permite así conservar las propiedades habituales del tapón, incluyendo una buena reciclabilidad.

15 **[0031]** Sea cual fuere el modo de realización, con el fin de mejorar la sensación de comodidad en la apertura, el tapón comprende una banda igualmente provista de nervaduras, bien sea idénticas entre si, como para las nervaduras 140 de las figuras 9 y 10, o sea diferenciadas en nervaduras principales y secundarias que responden a la definición dada más arriba, como para las nervaduras principales 31 y secundarias 32, 32', 32", y 32''' de las
20 figuras 1 a 8. De esta manera, y particularmente para los tapones de dimensiones muy reducidas, el usuario tiene la sensación de manipular un tapón de dimensiones más grandes.

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Tapón (1) para un cuello de recipiente, que comprende un faldón tubular (3) que define un eje central longitudinal (X-X), que es apto para rodear coaxialmente el cuello y que está provisto exteriormente de una pluralidad de nervaduras longitudinales (31, 32; 32'; 32"; 32''', 131, 132), repartidas a lo largo de la periferia del faldón y provistas cada una de un extremo libre (331, 332) de apoyo para la yema de al menos un dedo (D) del usuario,
- 10 - en el cual la pluralidad de nervaduras del faldón (3) incluye nervaduras principales (31; 131) y nervaduras secundarias (32; 32'; 32"; 32'''; 132), presentando los extremos de apoyo (331) de las nervaduras principales, en corte transversal al eje (X-X), un radio de curvatura (R) más grande que el radio de curvatura (r) de los extremos de apoyo (332) de las nervaduras secundarias,
- 15 - en el cual, a lo largo de la periferia del faldón (3), al menos una de las nervaduras secundarias (32; 32'; 32"; 32'''; 132) está dispuesta entre las nervaduras principales (31; 131) de forma que, cuando la yema del dedo (D) del usuario se apoya contra el extremo de apoyo (332) de una de las nervaduras secundarias para roscar o desenroscar el tapón (1), esta yema se apoya igualmente contra los extremos de apoyo (331) de dos nervaduras principales situadas a uno y otro lado de esta nervadura secundaria, y
- en el cual el tapón (1) comprende igualmente una banda de inviolabilidad (4) centrada sobre el eje (X-X), unida al faldón (3) por una línea de debilitamiento adaptada para romperse en la primera apertura del tapón (1),
- 20 **caracterizado por que** la banda de inviolabilidad (4) está provista exteriormente de nervaduras longitudinales (41, 42; 140) que están repartidas a lo largo de la periferia exterior de la banda y que están provistas cada una de un extremo libre (441, 442) de apoyo para la yema de al menos un dedo (D) del usuario.
- 25 **2.** Tapón según la reivindicación 1, **caracterizado por que** las nervaduras secundarias (32; 32'; 32"; 32'''; 132) del faldón (3) son flexibles con relación al resto del faldón, particularmente deformables en flexión según una dirección orto-radial al eje (X-X) al apoyarse la yema del dedo (D) del usuario.
- 3.** Tapón según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado por que** cada nervadura principal (31; 131) o secundaria (32; 32'; 32"; 32'''; 132) del faldón (3) presenta un espesor radial (E31, E32) que es sustancialmente constante por toda la parte corriente (31a, 32a; 131a, 132a) de la nervadura y que va disminuyendo por al menos uno de sus extremos longitudinales (31b, 31c, 32b, 32c; 131b, 132b).
- 30 **4.** Tapón según la reivindicación 3, **caracterizado por que**, en su extremo longitudinal (31b, 32b; 131b, 132b) vuelto hacia una pared transversal (2) de cierre del faldón (3), cada nervadura principal (31; 131) o secundaria (32; 32'; 32"; 32'''; 132) del faldón presenta un espesor radial (E31, E32) continuamente decreciente entre dos circunferencias (C0, C1) del tapón (1), a nivel axial de las cuales este espesor es respectivamente máximo y nulo.
- 35 **5.** Tapón según una de las reivindicaciones 3 ó 4, **caracterizado por que**, en su extremo longitudinal (131c, 132c) opuesto a una pared transversal (2) de cierre del faldón (3), cada nervadura principal (131) o secundaria (132) del faldón (3) presenta un espesor radial (E131, E132) que va aumentando en dirección opuesta a la indicada pared transversal, presentando con ello en particular un perfil cóncavo.
- 40 **6.** Tapón según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la pluralidad de nervaduras de la banda (4) incluye nervaduras principales (41) y nervaduras secundarias (42), presentando los extremos de apoyo de estas nervaduras principales, en sección transversal al eje (X-X), un radio de curvatura mayor que el de los extremos de apoyo de estas nervaduras secundarias, y **por que**, a lo largo de la periferia de la banda (4) al menos una de las nervaduras secundarias (42) está dispuesta entre las nervaduras principales (41) de forma que, cuando la yema del dedo (D) del usuario se apoya contra el extremo de apoyo (442) de una de las nervaduras secundarias para desenroscar el tapón por primera vez, esta yema se apoya igualmente contra los extremos de apoyo (441) de dos nervaduras principales situadas a uno y otro lado de esta nervadura secundaria.
- 45 **7.** Tapón según la reivindicación 6, **caracterizado por que** antes de la ruptura de la línea de debilitamiento, el posicionamiento angular alrededor del eje (X-X) de las nervaduras principales (41; 140) de la banda (4) es idéntico al de las nervaduras principales (31; 131) del faldón (3), y el posicionamiento angular de las nervaduras secundarias (42; 140) de la banda es idéntico al de las nervaduras secundarias (32; 32'; 32"; 32'''; 132) del faldón.
- 50 **8.** Tapón según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el espesor radial (E41, E42; E140) de cada nervadura (41, 42; 140) llegado el caso principal o secundaria, de la banda (4) va aumentando desde su extremo longitudinal (41b, 42b) vuelta hacia el faldón (3) por su extremo longitudinal (41c, 42c) opuesto al faldón, para alcanzar un espesor radial máximo a nivel axial de una circunferencia (C2) del tapón, formando un borde periférico (7).

- 5 9. Tapón según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las nervaduras principales (31; 131) y secundarias (32; 32"; 32"; 132) del faldón (3) y las nervaduras (41, 42; 140), llegado el caso principales y secundarias, de la banda (4) definen conjuntamente una envoltura (E) sustancialmente troncocónica, centrada sobre el eje (X-X) y convergente en dirección a una pared transversal (2) de cierre del faldón, situada axialmente en el lado opuesto de la banda.

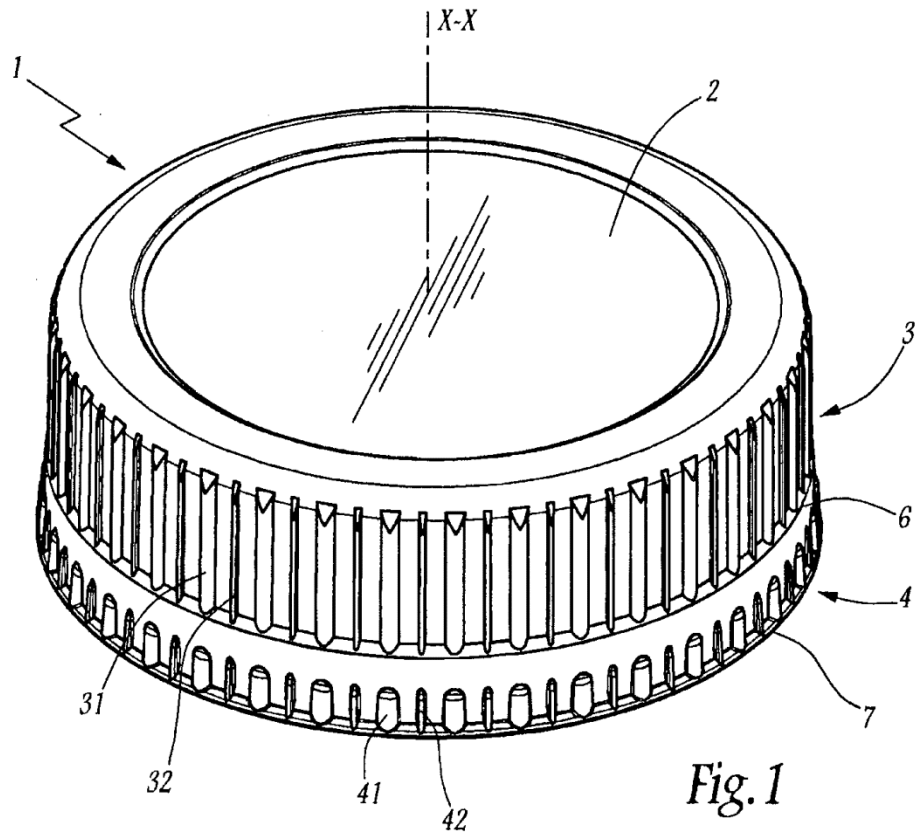


Fig. 1

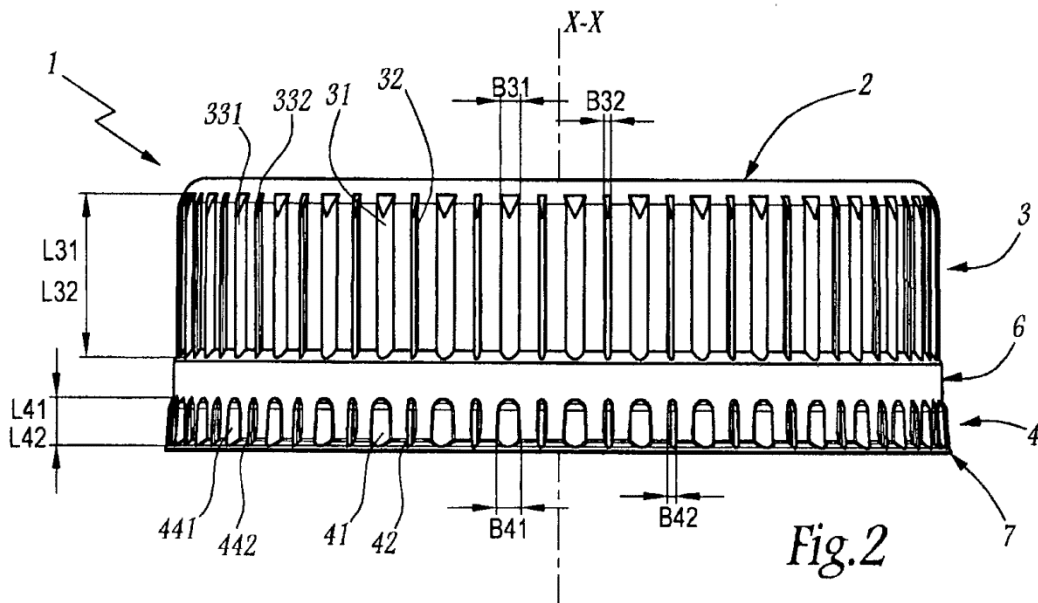


Fig. 2

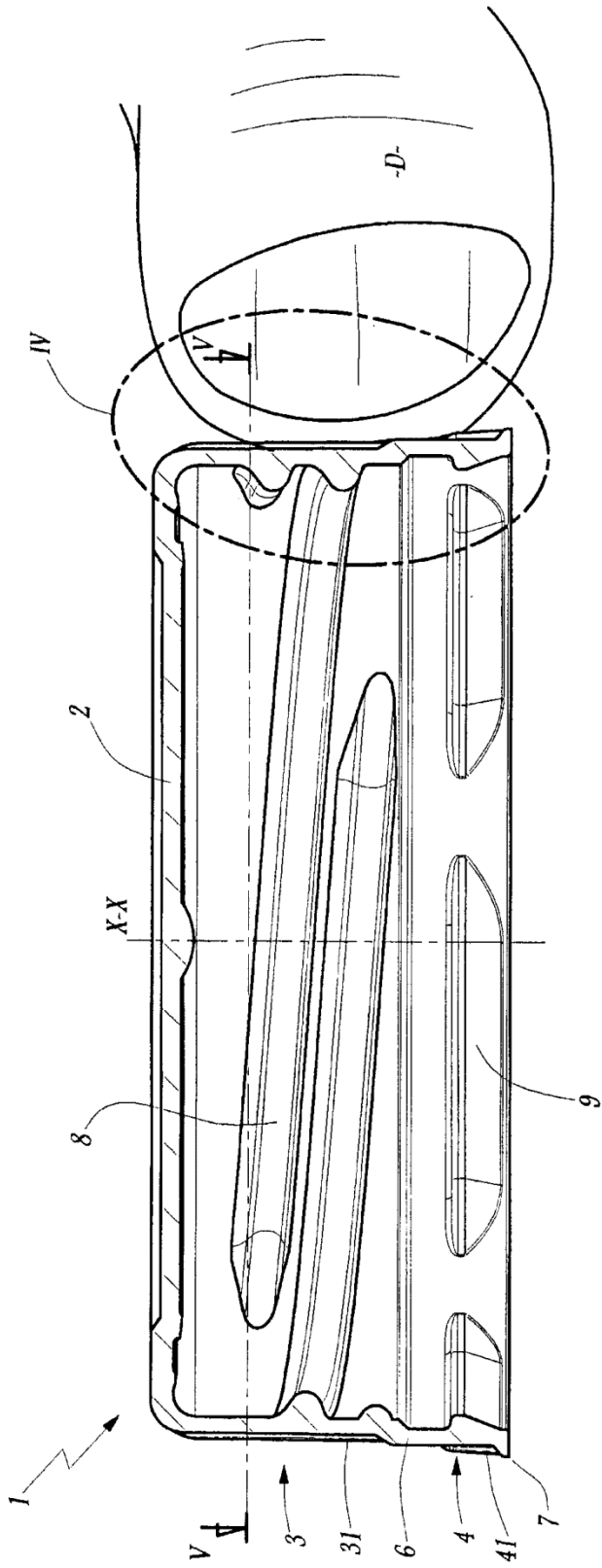


Fig. 3

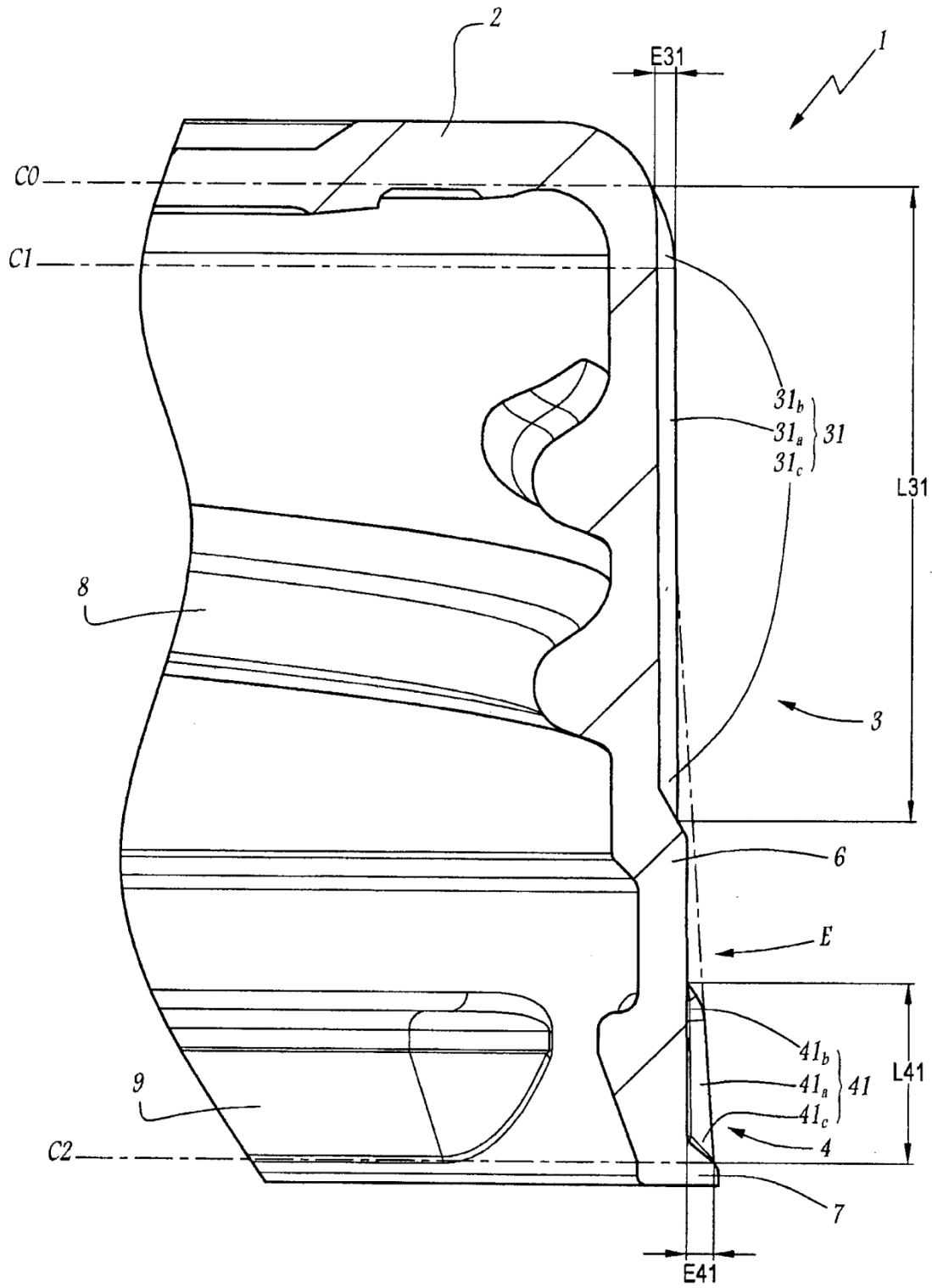


Fig.4

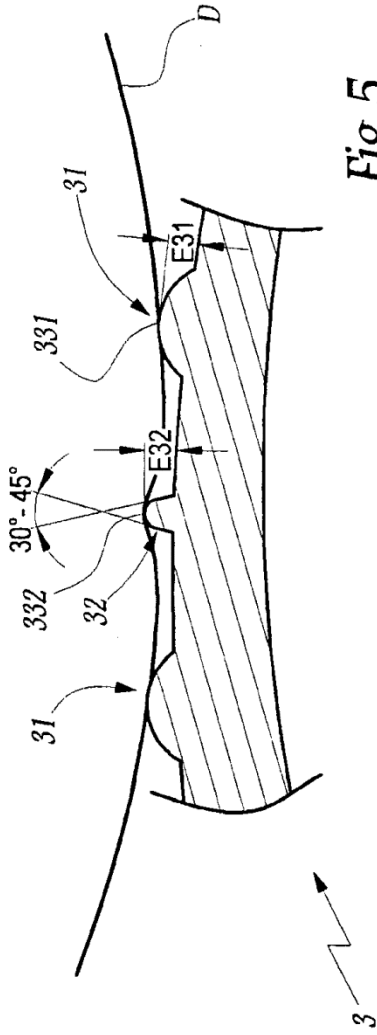


Fig. 5

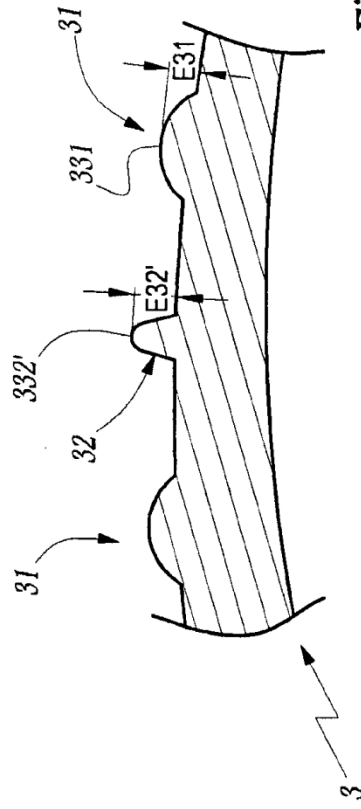


Fig. 6

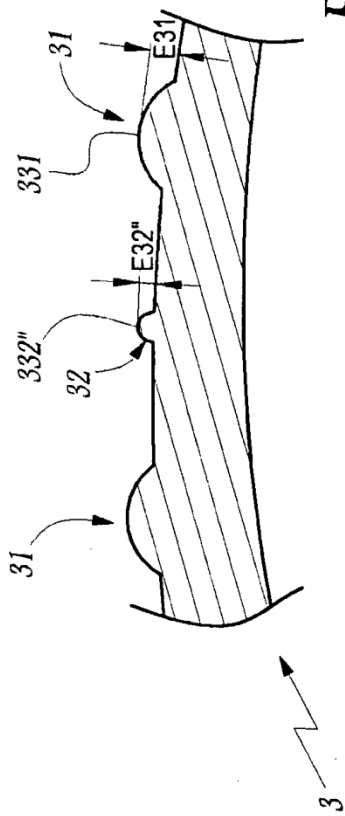


Fig. 7

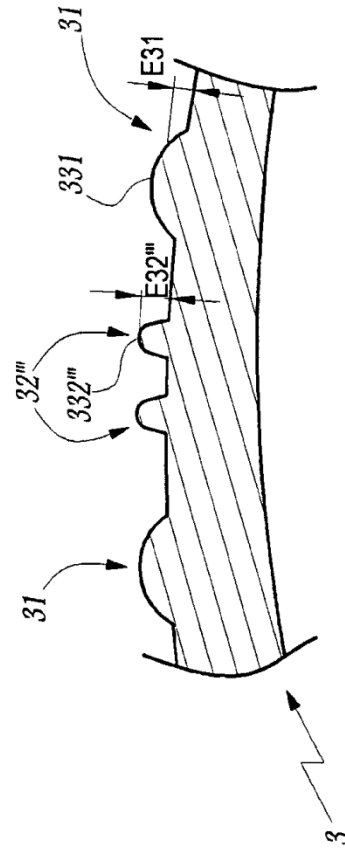


Fig. 8

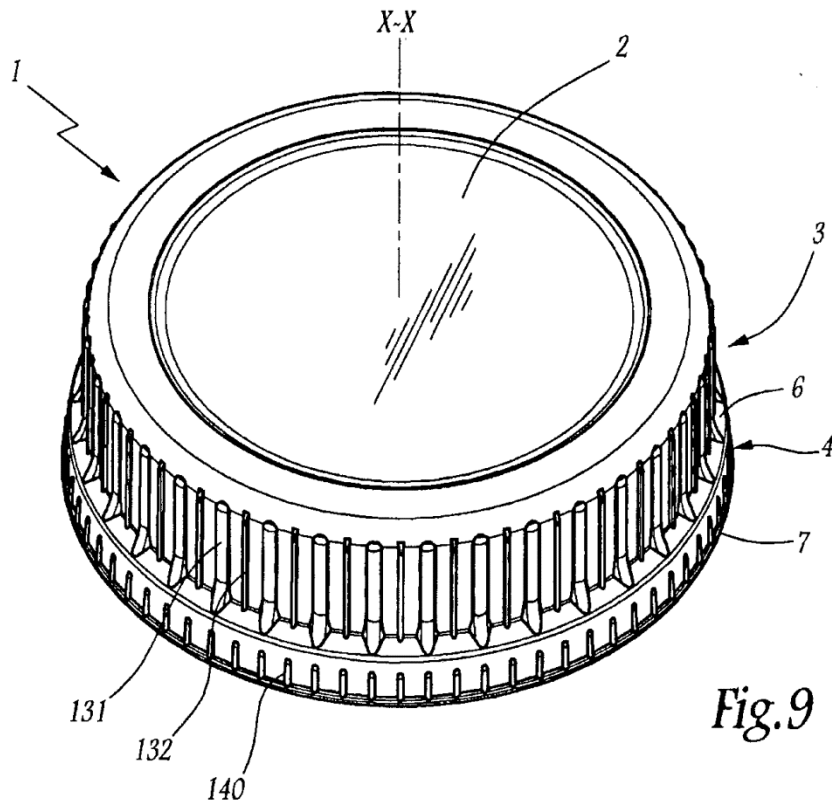


Fig. 9

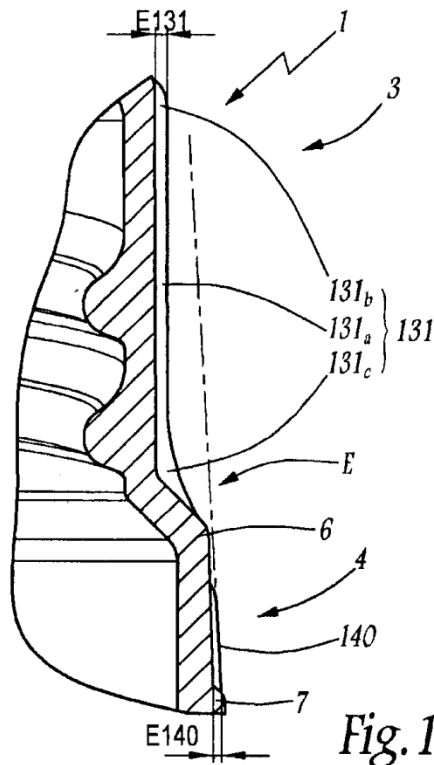


Fig. 10