(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 389 164**

(51) Int. CI.:
B65D 41/18 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **09766049 .2**
(96) Fecha de presentación: **25.05.2009**
(97) Número de publicación de la solicitud: **2300331**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **30.03.2011**

(54) Título: **Tapón para encajar con una uñeta saliente para un cuello de recipiente**

(30) Prioridad:
26.05.2008 FR 0853407

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.10.2012

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.10.2012

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

(72) Inventor/es:
LUZZATO, MICHEL y
MEZERETTE, JÉRÔME

(74) Agente/Representante:
DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

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

Tapón para encajar con una uñeta saliente para un cuello de recipiente.

El presente invento se refiere a un tapón para un cuello de un recipiente. El invento se refiere más particularmente los tapones llamados “snaps” o “snapés”, es decir a los tapones que llevan un faldón tubular apto para ser encajados interiormente de manera amovible alrededor del cuello de un recipiente, a diferencia de los tapones roscados por ejemplo.

Este tipo de tapones, uno de cuyos ejemplos está proporcionado por FR-A-1 484 391, se compone frecuentemente de una uñeta en saliente exterior del faldón, con el fin de que el usuario pueda aplicar sobre ella un esfuerzo de arrastre manual con vistas a desencajar el tapón. En la práctica, la extensión y la posición angular de la uñeta siguiendo la periferia del faldón están predeterminadas ventajosamente en función de otras características del tapón ligadas con su apertura. Por ejemplo, previendo que la uñeta se extienda al menos un cuarto de círculo alrededor del eje central del faldón, y esto en el costado delantero del tapón, es decir en el costado destinado a ser girado durante la operación hacia el usuario, este último comprende entonces intuitivamente que el tapón tiene que bascular hacia atrás con la ayuda de la uñeta. Es entonces posible facilitar este basculamiento previendo una unión en forma de bisagra en la parte trasera del tapón, entre una parte del faldón no amovible, que está retenida alrededor del cuello, y una parte del faldón amovible, que lleva exteriormente la uñeta y que se encaja/desencaja frente a un borde del extremo del cuello. Puede también considerarse la posibilidad de limitar la resistencia de la ruptura entre las partes del faldón amovible y no amovible únicamente en el lado delantero del faldón, es decir en la misma porción que la uñeta.

En todos los casos, se comprende que el interés de disponer de una uñeta bien visible a la atención del usuario es real, lo que obliga a que esta uñeta no ocupe nada más que una porción periférica restringida del faldón y que sobresalga claramente hacia el exterior en relación con este faldón. Sin embargo, la presencia de tal uñeta plantea un problema en la puesta en posición del tapón sobre el cuello del recipiente: la presencia de la uñeta limita significativamente el asiento mecánico del tapón por los cabezales de prensión utilizados a este efecto a lo largo de las líneas de embotellado. En efecto, estos cabezales vienen a agarrar los tapones uno a uno siguiendo la periferia exterior de su faldón, para montarlos a presión sobre el cuello del recipiente. Debido a la uñeta, los cabezales tienen la tendencia a coger los tapones de través y, sobre todo, son incapaces de centrarlos con precisión sobre el cuello del recipiente antes de montarlos a presión, pues la presencia de la uñeta desplaza “artificialmente” la posición del eje central del cabezal en relación con el eje central del faldón. La calidad del embotellado se encuentra así comprometida.

Este problema está acentuado para los tapones cuya altura total es relativamente pequeña pues su faldón no puede ser cogido directamente por debajo de la uñeta, es decir por el lado de la uñeta normalmente girado hacia el cuello del recipiente, por ejemplo con la ayuda de pinzas o de máquinas análogas.

El objetivo del presente invento es el de proponer un tapón encajado con uñeta, del tipo relatado anteriormente, que pueda ser puesto en su posición con precisión y eficacia por cabezales de embotellado usuales.

A este efecto, el invento tiene por objeto un tapón para un cuello de recipiente, tal y como está definido en la reivindicación 1.

La idea básica del invento es la de mantener una buena visibilidad de la uñeta a la atención del usuario, con un faldón dotado de un collarín de prensión para un cabezal de embotellado usual, estando dimensionado el collarín para centrar perfectamente el faldón en este cabezal. Para hacer esto, conforme con el invento, el perfil circular del collarín corre sobre más de un semicírculo alrededor del eje central del faldón, lo que asegura una superficie de prensión suficiente para los cabezales de embotellado, mientras que, al mismo tiempo, este collarín presenta una dimensión radial, en relación con el eje central del faldón, igual a las dimensión radial máxima de la uñeta, lo que permite al collarín compensar el desplazamiento transversal de la posición del eje del cabezal, ligado a la presencia de la uñeta. Dicho de otra manera, en el caso de un faldón cuya sección transversal presenta un perfil exterior circular, el collarín presenta una extensión radial, en relación con el faldón, que es igual a la extensión radial máxima de la uñeta. Cuando el cabezal de prensión agarra al tapón conforme al invento, apretándolo fuertemente por su collarín y su uñeta, el cabezal se encuentra centrado con precisión sobre el eje central del faldón, de tal manera que el tapón puede entonces ser encajado eficazmente para ser montado a presión sobre el cuello del recipiente.

Otras características ventajosas del tapón conforme con el invento, consideradas aisladamente o según todas las combinaciones técnicamente posibles, están especificadas en las reivindicaciones dependientes 2 a 10.

El invento será comprendido mucho mejor con la lectura de la descripción que viene a continuación, dada únicamente a título de ejemplo y hecha refiriéndose a los dibujos en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un tapón conforme con el invento, puesto en su posición alrededor del cuello de un recipiente;

- la figura 2 es una vista en alzado según la flecha II de la figura 1;

- las figuras 3 y 4 son cortes longitudinales del tapón, representado antes de su puesta en posición alrededor del cuello del recipiente, respectivamente según las líneas III-III y IV-IV de la figura 2.

Es las figuras 1 a 4, está representado un tapón 1 adaptado para ser encajado de manera amovible sobre un cuello 2 de un recipiente, estando el tapón 1 generalmente calificado de “tapón snap” o “tapón snapé”. En la práctica, el cuello 2 o bien ha venido ejecutado en el mismo material que el resto del recipiente, sobre todo cuando este último es una botella de vidrio o de material plástico como en la figura 1, o bien está adaptado para ser unido solidariamente de manera fija a una pared del recipiente, al nivel de una abertura que atraviesa esta pared.

El tapón 1 y el cuello 2 representan formas respectivas globalmente tubulares, cuyos ejes longitudinales centrales están confundidos sensiblemente, bajo la referencia X-X, cuando el tapón está fijado al cuello. Por comodidad, el seguimiento de la descripción está orientado considerando que los términos “superior” y “alto” corresponden a una dirección globalmente paralela al eje X-X y yendo del cuerpo del recipiente hacia su cuello 2, es decir en una dirección dirigida hacia la parte alta de las figuras 1, 3 y 4, mientras que los términos “inferior” y “bajo” corresponden a una dirección opuesta.

El cuello 2 está formado por un cuerpo 4 cilíndrico de base circular de eje X-X. Tal y como está representado a trazos mixtos únicamente en la parte derecha de las figuras 3 y 4, el cuerpo 4 delimita, en su extremo alto, un bebedero 3 al nivel del cual el líquido contenido en el recipiente está destinado a ser derramado. En la cara exterior del cuerpo 4, el cuello 2 lleva, en su extremo superior, un borde 5 y, en su parte corriente, una protuberancia 6, extendiéndose este borde y esta protuberancia los dos radialmente hacia el exterior desde el cuerpo.

El tapón 1 está constituido de un material plástico semi-rígido, tal como el polipropileno o el polietileno, fabricado como un moldeado.

El tapón 1, considerado encajado en el cuello 2, está abierto en su extremo inferior y cerrado en su extremo superior por una pared de fondo 10, en la periferia exterior de la cual se extiende axialmente hacia abajo un faldón tubular 12 centrado sobre el eje X-X y, en el ejemplo considerado aquí, de sección globalmente anular con base circular. Cuando el tapón está encajado en el cuello, la pared de fondo 10 se extiende por encima y al través de este cuello, mientras que el faldón 12 rodea exteriormente el cuerpo 4 del cuello.

En su parte del extremo superior, el faldón 12 está provisto de una uñeta exterior 14, que se extiende radialmente en saliente hacia el exterior desde la cara lateral exterior cilíndrica 12A del faldón. Esta uñeta 14 no corre, siguiendo la periferia exterior del faldón, nada más que sobre una porción periférica restringida 12_1 del faldón 12, siendo considerada esta porción a partir de ahora como el costado delantero del tapón 1 en la medida en la que este costado está destinado durante el servicio a estar dirigido hacia el usuario. En la práctica, en la medida en la que la uñeta 14 está destinada a constituir, en el costado delantero del tapón 1, una referencia bien visible para la atención del usuario, con vistas a abrir este tapón, la porción 12_1 está extendida sobre un ángulo no nulo, en la práctica superior a al menos algunos grados, e inferior a 90º. En el ejemplo de realización considerado en las figuras, la porción 12_1 se extiende sobre unos 50º.

Siguiendo la periferia exterior del faldón 12, la uñeta 14 tiene, por una parte, una parte corriente 14_1, cuyo perfil exterior, en corte transversal al eje X-X, es rectilíneo según una dirección ortorradial al eje X-X y, por otra parte, dos partes del extremo 14_2 cuyo perfil exterior, siempre en corte transversal al eje X-X, está curvado de tal manera como para unir la parte corriente 14_1 con la cara exterior 12A del faldón 12 por disminución progresiva de la extensión radial saliente de la uñeta 14 con relación a esta cara 12A. Así, en corte transversal al eje X-X, la distancia radial entre este eje y el perfil exterior de la uñeta 14 presenta dos valores máximos, referencias R_{14} en la figura 2 y situadas respectivamente al nivel de dos zonas de unión entre la parte corriente 14_1 y las dos partes del extremo 14_2.

En la práctica, en el ejemplo de realización considerado aquí, la uñeta 14 presenta un plano de simetría P, que pasa por el eje X-X tal y como es bien visible en la figura 2.

Al mismo nivel, siguiendo la dirección del eje X-X, que la uñeta 14, el faldón 12 tiene un collarín exterior 16 que se extiende radialmente en saliente hacia el exterior desde la cara 12A, y esto solamente sobre una porción periférica 12_2 del faldón. La extensión periférica de la porción 12_2 es estrictamente superior a la de la porción 12_1, estando sin embargo totalmente limitada por el hecho de que estas porciones 12_1 y 12_2 deben ser distintas la una de la otra siguiendo la periferia del faldón 12. Dicho de otra manera, siguiendo esta periferia, las porciones 12_1 y 12_2 no se solapan y están separadas la una de la otra por dos porciones periféricas 12_3, que están situadas respectivamente a

una parte y a la otra de las porciones 12_1 y12_2 siguiendo la periferia del faldón y que, entre la uñeta y el collarín, están desprovistas de cualquier elemento saliente desde la cara 12A.

Tal y como precisaremos más adelante, la porción 12_2 del collarín 16 debe estar extendido sobre más de 180º. Al mismo tiempo, la extensión de las porciones 12_3 debe ser suficiente como para que el usuario pueda distinguir visualmente con facilidad la uñeta 14 y el collarín 16 siguiendo la periferia del faldón 12, de tal manera que cada porción 12_3 esté extendida sobre al menos 5º alrededor del eje X-X. Así, en el ejemplo de realización considerado en las figuras, la porción 12_2 se extiende sobre unos 290º mientras que la porción 12_3 está extendida unos 10º, debiéndose remarcar además que aquí el plano P forma un plano de simetría para el collarín 16.

Tal y como es bien visible en la figura 2, el collarín 16 incluye, siguiendo la periferia del faldón, por una parte, una parte corriente 16_1, cuyo perfil exterior, en corte transversal al eje X-X, es circular y está centrado sobre este eje, y, por otra parte, dos partes del extremo 16_2, cuyo perfil exterior, siempre en corte transversal al eje X-X, está curvado de tal manera como para unir la parte corriente 16_1 con la cara exterior 12A del faldón 12 por disminución progresiva de la extensión radial saliente del collarín en relación con esta cara 12A. La parte corriente 16_1 constituye la parte esencial del collarín 16, en el sentido de que esta parte 16_1 corre en más de 180º alrededor del eje X-X, preferentemente en unos 200º en el ejemplo representado en las figuras.

El perfil exterior circular de la parte 16_1 del collarín 16 presenta un radio R_{16} igual, salvo un juego de moldeado, a la distancia radial R_{14} asociada a la uñeta 14.

Para reforzar la distinción visual en la atención del usuario entre la uñeta 14 y el collarín 16, las partes del faldón 12 que unen respectivamente la pared de fondo 10 a la uñeta y al collarín presentan unas superficies exteriores respectivas $12A_1$ y $12A_2$ diferentes: la superficie $12A_2$ corresponde a una porción de cilindro de base circular, centrada en el eje X-X, y que se une a la superficie superior plana 10A de la pared de fondo 10 de manera angulosa, globalmente en ángulo recto, tal y como es bien visible en la parte derecha de las figuras 3 y 4, mientras que la superficie $12A_1$ corresponde a una porción de tronco de cono, centrada en el eje X-X y convergiendo hacia la pared de fondo 10, uniendo así la uñeta 14 y la superficie 10A de manera más roma que la superficie $12A_2$, tal y como es bien visible en la parte izquierda de la figura 3. El hecho de que, exteriormente, la parte del faldón que une la uñeta 14 a la pared de fondo 10 esté, de alguna manera, biselada o achaflanada en comparación con la parte del faldón que une el collarín 16 a la pared de fondo, permite desprender material y liberar espacio por encima de la uñeta 14, lo que aumenta la visibilidad de esta última en lo que se refiere a atención del usuario.

Ventajosamente, como en el ejemplo de realización considerado en las figuras, la superficie roma $12A_1$ se prolonga de una parte a la otra de la porción 12_1, siguiendo la periferia exterior del faldón 12, al nivel de las porciones 12_3 para unirse progresivamente a la superficie cilíndrica $12A_2$.

En la parte alta del faldón 12, más o menos al mismo nivel axial que la uñeta 14, el faldón está provisto interiormente de una banda de encaje 18 que se presenta bajo la forma de un abombamiento de material que se extiende radialmente hacia el interior desde la pared del faldón, En un corte longitudinal del tapón 1, esta banda de encaje 18 presenta una superficie convexa 18A, que está unida a la pared de fondo 10 formando un ahuecamiento 20 de recepción complementario del borde 5 del cuello 2. Así, el encaje del tapón consiste en apretar la superficie convexa 18A contra el extremo inferior del borde 5, siendo recibido este último entonces en el ahuecamiento 20 y quedando enchapada la pared de fondo 10 contra el bebedero 3, tal y como está representado en la parte derecha de las figuras 3 y 4. A la inversa, el desencaje del tapón consiste en desprender la banda 18 y el borde 5, iniciando este desprendimiento por el lado delantero del tapón 1 y ello actuando sobre la uñeta 14, sobre todo aplicando a esta uñeta una fuerza F dirigida hacia arriba y siguiendo una dirección paralela al eje X-X o, con más frecuencia, ligeramente inclinada en relación con este eje, tal y como se indica en la figura 3.

Para facilitar el comienzo del desencaje de la banda 18, esta última no corre de manera continua sobre la periferia interior del faldón 12, sino que está ventajosamente interrumpida al menos al nivel de las porciones 12_3, tal y como es bien visible en la parte izquierda de la figura 4.

Durante el primer desencaje del tapón 1, el faldón 12 está adaptado para separarse en dos partes distintas, a saber una parte superior 12.1, que viene del material de la pared de fondo 10, y una parte inferior 12.2 unida inicialmente a la parte superior 12.1 por una línea de debilitamiento periférica 22, situada axialmente en la parte corriente del faldón, y esquematizada en las figuras por líneas de puntos. La parte del faldón 12.1 está destinada a ser desprendida del cuello 2, de tal manera que esta parte 12.1 lleve exteriormente la uñeta 14 e, interiormente, la banda de encaje 18. La parte del faldón 12.2 está a su vez destinada a quedar alrededor del cuello 2. A este efecto, esta parte 12.2 está provista interiormente de una aleta 24 que se extiende radialmente en saliente hacia el interior desde la superficie interior del faldón 12, corriendo sobre toda la periferia del faldón. Cuando el tapón está ensamblado al cuello 2, esta aleta 24 se extiende axialmente por debajo de la protuberancia 6 y está adaptada, cuando el tapón es levantado seguidamente por primera vez, para apoyarse axialmente contra esta protuberancia.

Están contempladas diversas formas de realización de la línea de debilitamiento 22. Por ejemplo, esta línea lleva una sucesión de ranuras periféricas, no representadas con detalle en las figuras, que fragilizan localmente el faldón 12 y que delimitan entre sí unos puentes, obtenidos durante el moldeado del tapón 1 o bien por cortes en el tapón a la salida del moldeo.

Ventajosamente, la línea de debilitamiento 22 presenta una resistencia a la rotura menor al nivel de la porción de faldón 12_1 que en el resto del faldón siguiendo su periferia. A título de ejemplo, tal y como es bien visible en la parte izquierda de la figura 3, esta menor resistencia a la rotura está unida al hecho de que el espesor de pared de la parte corriente del faldón está reducido al nivel axial de la línea de debilitamiento 22, y esto únicamente en la parte delantera del faldón, sobre todo en la porción del faldón 12_1.

Igualmente a título opcional ventajoso, la línea de debilitamiento 22 puede no extenderse continuamente sobre toda la periferia del faldón 12 sino que, por el contrario, estar interrumpida por el lado trasero del tapón 1, en particular en una porción periférica del faldón diametralmente opuesta a la porción 12_1. De esta manera, la rotura de la línea 22 no permite desprender en su totalidad la parte de faldón 12.1 con relación a la parte de faldón 12.2 y al cuello 2, puesto que subsiste entonces una unión de material no rompible que une las partes del faldón 12.1 y 12.2, formando una bisagra de basculamiento entre estas partes del faldón.

En ensamblaje del tapón 1 con el cuello del recipiente se realiza con la ayuda de un cabezal de embotellado, no representado en las figuras. En la práctica, pueden utilizarse cabezales de naturaleza muy diversa, en particular cabezales de bolas, cabezales de agarre por vacio, cabezales de cono, cabezales de pinzas, etc. En todos estos casos, estos cabezales permiten la prensión del tapón 1, apretándolo exteriormente de forma periférica: este cabezal aplica fuerzas de prensión t sensiblemente radiales al eje X-X, según un contorno de prensión C de forma circular, centrado sobre el eje central del cabezal, tal y como está indicado en la figura 2. De una manera más precisa, el cabezal ajusta el tamaño de su contorno de prensión circular C de manera tal que este contorno presente un radio igual al radio R_{16} lo que viene a hacer coincidir el contorno C con el perfil exterior circular de la parte fluida 16_1 del collarín 16. En la medida en la que, por una parte, esta parte del collarín 16_1 se extiende sobre más de 180º alrededor del eje X-X y, por otra parte, la uñeta 14 está inscrita en su totalidad en el interior de un círculo centrado en el eje X-X y de radio útil R_{16} el cabezal de prensión y el faldón 12 están posicionados de manera coaxial, estando centrados en el eje X-X. Además, como la distancia R_{14} es igual al radio R_{16} la uñeta 14 forma, al nivel de sus dos zonas de unión entre su parte corriente 14_1 y sus partes del extremo 14_2, dos zonas de apoyo radial potenciales para el cabezal de prensión, tal y como indican las fuerzas T respectivamente aplicadas sobre estas dos zonas en la figura 2. La calidad de la prensión del tapón 1 se encuentra así mejorada.

Una vez que el cabezal de prensión se ha agarrado así coaxialmente con el tapón 1, le encaja con fuerza sobre el cuello 2 siguiendo la dirección del eje X-X, justo hasta encajar la banda 18 con el borde 5.

Se han considerado por otra parte diversas ejecuciones y variantes del tapón 1. A título de ejemplos:

- en vez de que la uñeta 14 y el collarín 16 estén situados sensiblemente al mismo nivel siguiendo la dirección del eje X-X, la uñeta y el collarín pueden estar situados a unos niveles axiales respectivos diferentes desde el momento en el que el cabezal de prensión utilizado para atrapar el tapón 1 no sea estorbado a la hora de ajustar su contorno de prensión circular C al menos sobre el perfil exterior circular del collarín;

- la uñeta en saliente 14 puede presentar otros contornos exteriores que el considerado en las figuras; en particular, la parte corriente 14, de la uñeta puede presentar un perfil exterior circular, centrado en el eje X-X y cuyo radio es sensiblemente igual al radio R_{16} de la parte corriente circular 16_1 del collarín 16; y/o

- a título de ejecución opcional, el tapón 1 considerado en las figuras tiene ventajosamente un labio 26 que se extiende axialmente hacia abajo desde la pared de fondo 10, de manera centrada sobre el eje X.-X, en el interior del faldón 12, de tal manera que, cuando el tapón está encajado sobre el cuello 2, el labio 26 está apoyado de manera estanca contra la cara interior del cuerpo 4 del cuello 2; y/o

- aquí, el cuerpo 4 del cuello 2 es liso exteriormente entre el borde 5 y la protuberancia 6, como variante, puede estar fileteado, entendiéndose que este fileteado no sólo no sería utilizado para fijar el tapón 1 sobre el cuello por atornillado, sino que la presencia de tal fileteado no causaría ninguna molestia a la hora de poner en su sitio el tapón encajado 1.

REIVINDICACIONES

1- Tapón (1) para un cuello de recipiente (2) que incluye un faldón tubular (12) que está centrado sobre un eje geométrico (X-X), que es apto para rodear exteriormente el cuello, y que está provisto, por una parte, de medios interiores (18) de encaje sobre el cuello, adaptados para fijar de manera amovible el tapón sobre el cuello, por acuñamiento con un borde (5) del cuello, y, por otra parte, de una uñeta exterior (14) de desenganche manual, que permite desencajar el tapón con respecto al cuello, que se extiende desde el faldón en saliente hacia el exterior y que corre sobre solamente una porción periférica (12_1) del faldón, caracterizado porque el faldón (12) está provisto además de un collarín exterior (16), que se extiende desde el faldón en saliente hacia el exterior, que corre sobre una porción periférica (12_2) del faldón, distinta de la porción (12_1) asociada a la uñeta (14), estando separada de ésta por una parte y por la otra siguiendo la periferia del faldón, y en el que al menos una parte (16_1), que corre sobre más de 180º alrededor del eje (X-X), presenta, en corte transversal al eje, un perfil exterior circular centrado a la vez sobre el eje y que tiene un radio (R_{16}) sensiblemente igual a la distancia radial máxima (R_{14}) entre el eje y el perfil exterior de la uñeta.

2- Tapón según la reivindicación 1, caracterizado porque la parte (16_1) del collarín (16) de perfil exterior circular está extendida sobre unos 200º alrededor del eje (X-X).

3- Tapón según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la porción (12_2) asociada al collarín (16) está, por una parte y por la otra siguiendo la periferia del faldón (12), separada de la porción (12_1) asociada a la uñeta (14) por una porción periférica (12_3) del faldón, extendida sobre al menos 5º alrededor del eje (X-X).

4- Tapón según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la uñeta (14) y el collarín (16) definen un mismo plano de simetría (P) que contiene al eje (X-X).

5- Tapón según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la uñeta (14) y el collarín (16) están situados a un mismo nivel axial a lo largo del faldón (12).

6- Tapón según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la uñeta (14) y el collarín (16) están situados a niveles respectivos diferentes del faldón (12) siguiendo su dirección axial (X-X).

7- Tapón según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los medios de encaje incluyen una banda de encaje (18) que corre sobre la periferia interior del faldón (12), estando interrumpida preferentemente, siguiendo la periferia del faldón, al menos entre la porción (12_1) asociada a la uñeta (14) y la porción (12_2) asociada al collarín (16).

8- Tapón según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque tiene además una pared de fondo (10) que obtura uno de los extremos axiales del faldón (12), y porque la parte del faldón, que une la uñeta (14) con la pared de fondo (10), presenta una superficie exterior ($12A_1$) más roma que la superficie exterior ($12A_2$) de la parte del faldón que une el collarín (16) con la pared de fondo.

9- Tapón según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el faldón (12) está provisto de una línea periférica de debilitamiento (22), que está adaptada para ser rota durante la primera apertura del tapón (1) y de una parte y de la otra de la cual, siguiendo la dirección del eje (X-X), el faldón (12) incluye, por una parte, una parte amovible (12.1), provista exteriormente de la uñeta (14) y provista interiormente de los medios de encaje (18), y, por otra parte, una parte no amovible (12.2) provista de los medios de retención (24) adaptados para retenerla alrededor del cuello (2) cuando la parte del faldón amovible es desprendida del cuello, y porque la parte de la línea de debilitamiento (22) que está situada en la porción (12_1) asociada a la uñeta (14), siguiendo la periferia del faldón (12), presenta una resistencia a la rotura menor que el resto de la línea de debilitamiento.

10- Tapón según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el faldón (12) está provisto de una línea periférica de debilitamiento (22), que está adaptada para ser rota durante la primera apertura del tapón (1) y a una parte y a otra de la cual, siguiendo la dirección del eje (X-X), el faldón (12) incluye, por una parte, una parte amovible (12.1) provista exteriormente de la uñeta (14) y provista interiormente de los medios de encaje (18), y, por otra parte, una parte no amovible (12.2), provista de los medios de retención (24) adaptados para retenerla alrededor del cuello (2) cuando la parte del faldón amovible es desprendida del cuello, y porque las partes del faldón amovible (12.1) y no amovible (12.2) están unidas por una unión de material no rompible, que está situada en el lado opuesto, siguiendo la periferia del faldón (12), de la porción (12_1) asociada a la uñeta (14) y que forma una bisagra de basculamiento entre las partes del faldón amovible y no amovible.

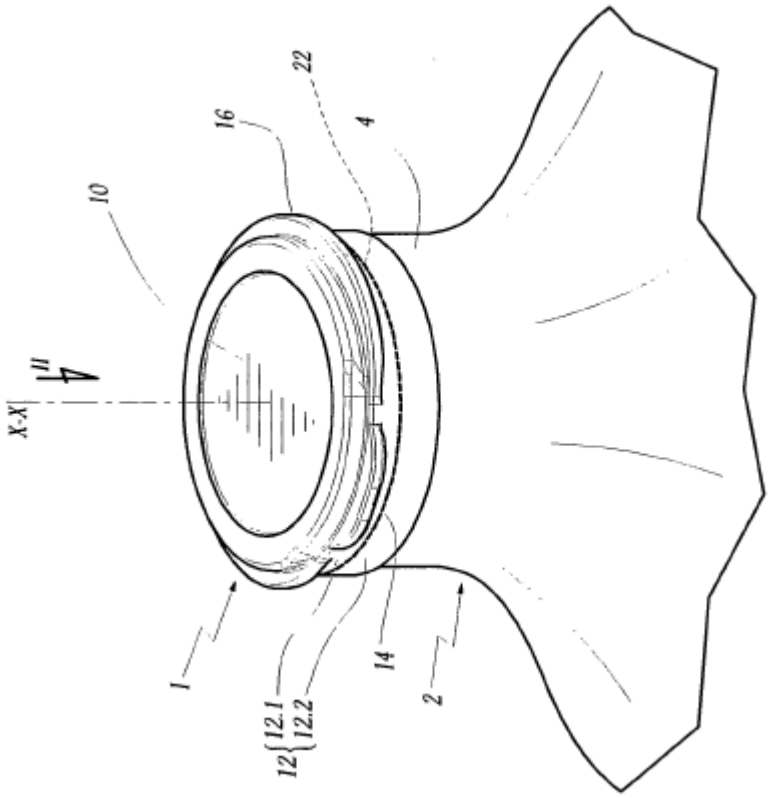

Fig. 1

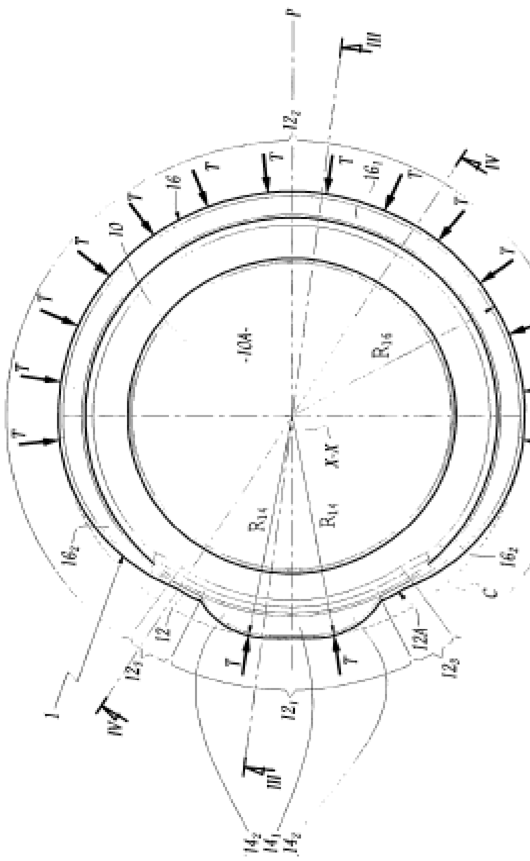

Fig.2

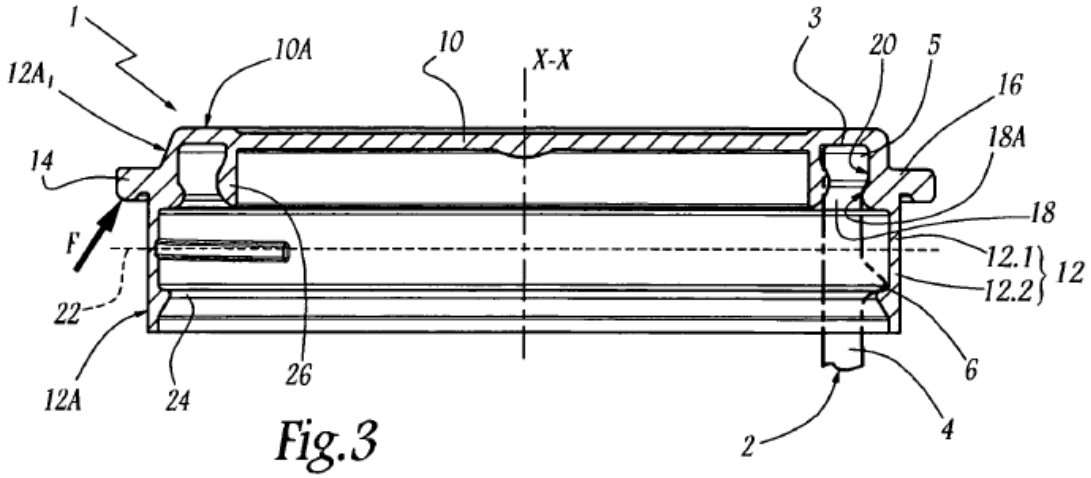
1
10A
10
X-X
3
20
5
16
18A
18
12A1
14
F
22
12A
24
26
12.1
12.2
12
6
4
2

Fig.3

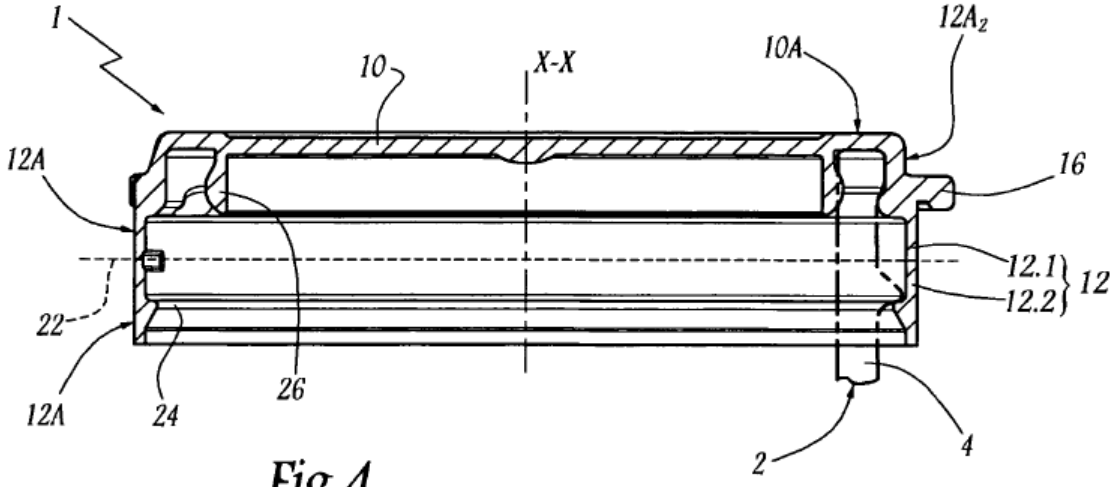
1
10
X-X
10A
12A2
16
12A
22
12A
24
26
12.1
12.2
12
2
4

Fig.4