

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 554 946**

51 Int. Cl.:

**B65D 41/04** (2006.01)

**B65D 41/08** (2006.01)

**B65D 41/62** (2006.01)

**B65D 41/38** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.05.2012 E 12719273 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.11.2015 EP 2707301**

54 Título: **Cápsula de taponado a rosca**

30 Prioridad:

**09.05.2011 EP 11354018**

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

**28.12.2015**

73 Titular/es:

**AMCOR FLEXIBLES CAPSULES FRANCE  
(100.0%)  
Immeuble Le Lavoisier, 4, place de Vosges  
92052 Courbevoie, FR**

72 Inventor/es:

**MARTINENGO, HERVÉ**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 554 946 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

Cápsula de taponado a rosca

5 La invención se refiere al ámbito de las cápsulas y más especialmente a las cápsulas de taponado a rosca destinadas para cerrar recipientes, en particular botellas de vidrio. Las botellas en cuestión contienen en particular bebidas, típicamente bebidas alcohólicas, tales como vinos, bebidas de aperitivos, licores o aguardientes, cuyo consumo es típicamente espaciado, lo cual necesita poder cerrar y abrir las mencionadas botellas, eventualmente un gran número de veces.

10 Se conoce ya un gran número de cápsulas de taponado. Algunas de estas cápsulas son de materia plástica, como se ha descrito en la patente europea EP 0107.680. Las mismas están típicamente destinadas para el taponado de botellas de agua de materia plástica. Otras, destinadas, en particular al taponado de botellas de aguardientes, bebidas de aperitivos y espirituosas, como la descrita en la solicitud de patente francesa FR 2.763.046, comprenden un elemento de inserción en materia plástica que comprende un hilo interior de roscado adaptado al hilo de roscado convencional de los anillos de vidrio y fijado en el interior de un casco metálico, cuyo faldón cilíndrico no deja que se vea ningún hilo de roscado aparente.

15 La patente EP 1.254.059 describe una cápsula de taponado apta para taponar las botellas de vino, igualmente sin roscado aparente. La misma comprende una pieza desbastada de cápsula, típicamente un casco metálico dotado de una cabeza y de un faldón, y un elemento de inserción de materia plástica fijado a la indicada pieza desbastada y con un faldón particularmente fino que comprende igualmente un hilo interior de roscado adaptado al hilo de roscado convencional de los anillos de vidrio. Esta cápsula compuesta es entregada a los embotelladores que, después del  
20 llenado de la botella, deben roscar el conjunto sobre el anillo de vidrio de la botella y luego engastar el casco metálico realizando un estrechamiento por debajo del contra-anillo.

25 Una solución de este tipo no parece que sea completamente satisfactoria en la medida en que la cápsula compuesta, tal como se entrega a los embotelladores, impone, después del llenado del contenido de la botella y la colocación de la cápsula sobre el anillo de vidrio, operaciones suplementarias, tales como roscado y engastado, que necesitan la utilización de útiles rotativos poco cómodos de desplazar en una línea de cinemática continua, y que por consiguiente disminuyen las cadencias y encarecen el procedimiento de embotellado.

30 La Firma solicitante ha tratado por consiguiente de encontrar una solución satisfactoria que permita entregar a los embotelladores un producto de encapsulado que proporcione al menos tanto rendimiento en el plano del taponado reversible, susceptible de ofrecer condiciones de estanqueidad controladas y que no necesite otras operaciones después del llenado de la botella.

El documento WO 2007/138191A indica las características del preámbulo de la reivindicación 1.

35 Un primer objeto según la invención es una cápsula compuesta destinada para ser fijada sobre el anillo de vidrio de una botella y luego que sirva de tapón roscable y desenroscable a voluntad para obturar o liberar el orificio de distribución de la indicada botella, estando el indicado anillo de vidrio provisto de al menos un reborde anular y comprendiendo la indicada cápsula compuesta:

- un casco, típicamente metálico, con un faldón sustancialmente cilíndrico, provisto de un reborde anular interno;
- un primer elemento de inserción, dispuesto en el interior del indicado casco, solidario del mencionado casco, que comprende un faldón provisto de un hilo de roscado interior,
- 40 - un segundo elemento de inserción, en forma general de manguito que presenta al menos dos porciones generalmente cilíndricas;
- estando la primera porción provista en su pared exterior con un hilo de roscado complementario al del primer elemento de inserción, de forma que el mencionado primer elemento de inserción y el indicado segundo elemento de inserción se presenten como un conjunto solidarizado por roscado, situado en el  
45 interior del indicado casco;
- estando la segunda porción provista de medios de inmovilización axial destinados a cooperar con el indicado reborde anular del indicado anillo de vidrio y medios de tope axial, típicamente el extremo inferior de la mencionada segunda porción, cooperando con el mencionado reborde anular interno del indicado casco, de tal forma que el indicado conjunto solidarizado por roscado se encuentre atrapado en el interior  
50 del indicado casco, caracterizada por que la indicada primera porción del segundo elemento de inserción tiene una altura tal que, cuando la indicada cápsula compuesta se solidariza de forma irreversible con el indicado anillo de vidrio, su extremo superior se encuentra por debajo del nivel del bode adelgazado del anillo, y el indicado primer elemento de inserción comprende una cabeza que se extiende transversalmente al indicado faldón, comprendiendo la indicada cápsula igualmente una junta de estanqueidad situada en el  
55 interior del primer elemento de inserción y con un diámetro tal que permanezca atrapada entre la indicada cabeza del primer elemento de inserción y el extremo superior de la indicada primera porción del segundo elemento de inserción.

La cápsula según la invención comprende dos elementos de inserción:

- un primer elemento de inserción que juega el papel descrito por ejemplo en el documento EP 1.254.059: permite hacer la cápsula roscable y desenroscable después de la primera apertura sin que se vea el hilo de roscado exterior;
- un segundo elemento de inserción, que está ensamblado con el primer elemento de inserción por roscado, de forma que el conjunto así constituido pueda ser introducido en el casco y luego atrapado en éste, gracias al reborde anular interno del indicado casco. El mencionado reborde anular interno corresponde típicamente, cuando el casco es metálico, a la parte interna de una garganta anular realizada por aplicación exterior de una moleta sobre el faldón cilíndrico.

Formada de este modo, la cápsula compuesta, provista de medios de inmovilización con relación al anillo de vidrio, puede ser simplemente introducida en el gollete de la botella hasta que los indicados medios de inmovilización solidarizan de modo irreversible la cápsula en el gollete.

Estos medios de inmovilización comprenden medios de inmovilización axial que actúan de tal forma que, cuando la indicada cápsula compuesta es introducida por simple translación en el indicado gollete, un reborde del anillo de vidrio se encuentra atrapado en el centro de los indicados medios de inmovilización. Ventajosamente, estos medios de inmovilización comprenden igualmente medios de inmovilización circunferencial (inmovilización en rotación), de tal forma que, después de la primera apertura, el indicado segundo elemento de inserción, totalmente solidario del anillo de vidrio, hace las veces de hilo de roscado adicionado. Los medios de inmovilización circunferencial son por ejemplo nervaduras longitudinales que se extienden sobre la pared interior de la primera porción y/o de la segunda porción del segundo elemento de inserción y que cooperan con relieves previstos en la superficie exterior del anillo de vidrio situados de tal forma que sirven de tope a las indicadas nervaduras en rotación en los dos sentidos.

Por disposición, se describen las diferentes partes de la cápsula suponiendo ésta colocada (o lista para ser colocada) sobre el anillo de vidrio de una botella de pie. Así, los términos “superior”, “por encima”, etc. señalan simplemente que los objetos así designados se encuentran más al alcance del orificio de distribución mientras que los términos “inferior”, “por debajo”, etc. señalan simplemente que los objetos así designados se encuentran más alejados del orificio de distribución de la botella. Siguiendo esta disposición, el primer elemento de inserción se encuentra “por encima” del segundo elemento de inserción, cuya primera porción es una porción “superior” roscada en el primer elemento de inserción.

Ventajosamente, el faldón cilíndrico del casco presenta una línea de ruptura fácil circunferencial, situada por debajo del primer elemento de inserción, cerca del extremo inferior del faldón de éste, y, de preferencia, por encima de la segunda porción del segundo elemento de inserción, de forma que los medios de inmovilización y el reborde anular del anillo de vidrio permanezcan ocultos incluso después de la primera apertura. En la primera apertura, la parte alta del casco, que es solidaria del primer elemento de inserción, es accionada en rotación mientras que el segundo elemento de inserción permanece bloqueado en rotación y es retenido axialmente permaneciendo solidario de la parte baja del casco. Acentuando la rotación en el sentido del desenroscado, el casco se desgarrará a nivel de la línea de ruptura fácil y la cápsula compuesta se transforma en dos partes separables: una parte superior que hace las veces de cápsula roscable y desenroscable y una parte inferior que hace las veces de hilo de roscado adicionado al gollete de la botella.

Ventajosamente, el primer elemento de inserción y el segundo elemento de inserción tienen paredes exteriores cuyos diámetros son sustancialmente próximos de forma que el conjunto solidarizado por roscado tenga un aspecto global cilíndrico, con un diámetro exterior de preferencia sustancialmente igual al diámetro interno del faldón del casco. Ventajosamente, la transición entre la primera porción y la segunda porción del segundo elemento de inserción comprende un resalte que se extiende típicamente hasta el indicado diámetro exterior y que sirve de tope al roscado del segundo elemento de inserción en el primer elemento de inserción.

Ventajosamente, el anillo de vidrio comprende un segundo reborde anular destinado para servir de tope axial al reborde anular interno del casco no solamente en el hundimiento de la cápsula compuesta sobre el gollete de la botella sino también después del desgarre de la línea de ruptura fácil: la parte baja del casco puede así permanecer en su emplazamiento de origen sean cuales fueren las condiciones de roce en la superficie intermedia de la parte baja del casco y de la pared cilíndrica exterior de la segunda porción del segundo elemento de inserción. Se evita así el riesgo de que “caiga” hasta abajo del gollete de la botella descubriendo los medios de inmovilización del anillo y del segundo elemento de inserción.

La mencionada cápsula compuesta comprende igualmente una junta de estanqueidad adicionada. El mencionado primer elemento de inserción comprende una cabeza que se extiende transversalmente al indicado faldón y la mencionada junta de estanqueidad adicionada se coloca en el interior del primer elemento de inserción, presentando un diámetro tal que permanezca atrapada entre la indicada cabeza y el extremo superior de la primera porción del segundo elemento de inserción.

La indicada primera porción del segundo elemento de inserción tiene una altura tal que, cuando la indicada cápsula

compuesta se solidariza de forma irreversible con el indicado anillo de vidrio, su extremo superior se encuentra por debajo del nivel del borde adelgazado del anillo, llamado igualmente "parte superior del anillo". De este modo, cuando la indicada cápsula compuesta se coloca sobre el anillo de vidrio, una zona anular de apoyo, próxima a la periferia de dicha junta de estanqueidad, se pone en contacto con la parte superior del anillo y, después de la solidarización irreversible de la cápsula compuesta en el golléte, la indicada zona anular de apoyo se encuentra comprimida entre la cabeza del elemento de inserción y la mencionada parte superior del anillo.

Ventajosamente, la indicada junta de estanqueidad comprende una capa elástica. Se trata típicamente de una capa de un material polimérico expandido tal como el polietileno expandido, cuyo espesor es superior a 1 mm. De preferencia, esta capa es más espesa que la capa elástica de las juntas utilizadas en las cápsulas clásicas: en las condiciones geométricas corrientes de las botellas en cuestión (orificio de distribución de diámetro típicamente comprendido entre 18 y 25 mm), la misma es superior a 2 mm, incluso superior o igual a 2,5 mm. Gracias a este espesor particular, la indicada capa elástica puede jugar, además de su función específica en una junta de estanqueidad, otras dos funciones asociadas por una parte con el efecto resorte que la misma puede ejercer al final de hundimiento en la fijación de la cápsula compuesta sobre el anillo de vidrio (ver [0020]) y por otra parte con su comportamiento para compensar las holguras axiales debidas al cúmulo de diferencias observadas entre las cotas reales de las piezas fabricadas y sus valores nominales. Esta capa elástica densa puede en efecto jugar un papel beneficioso en la compensación del cúmulo de holguras dimensionales axiales relacionadas con las condiciones de fabricación del anillo de vidrio y de las relacionadas con las condiciones de fabricación de las diferentes piezas de la cápsula compuesta.

Ventajosamente, el indicado primer elemento de inserción presenta medios de compresión radial, tales como los descritos en la patente EP 1.638.853, que permiten aplicar sin formación de pliegue la periferia de dicha junta de estanqueidad sobre la periferia del extremo superior del anillo de vidrio, incluyendo esta última el borde periférico del borde adelgazado y una porción sustancialmente cilíndrica del anillo.

La firma solicitante ha observado por otro lado que, cuando la primera porción del segundo elemento de inserción presenta un extremo superior por debajo del nivel de la parte superior del anillo, y cuando la misma está provista de una junta de estanqueidad adicionada tal como se ha descrito anteriormente y apoyándose directamente sobre la parte superior del anillo, la cápsula compuesta según la invención permite garantizar una estanqueidad superior a las de otros sistemas enganchados a un anillo de vidrio, debido a que la junta apoyada directamente sobre el borde adelgazado del vidrio y no sobre una pieza de plástico, lo cual le confiere una mejor fiabilidad con el tiempo.

La cápsula según la invención está destinada para ser montada sobre un anillo de vidrio específico, desprovisto de hilo de roscado pero presentando al menos un medio de inmovilización axial, tal como un reborde anular, continuo o no, destinado para cooperar con los medios de inmovilización axial del segundo elemento de inserción, y medios de inmovilización circunferencia destinados a cooperar con los del segundo elemento de inserción para bloquear este último en rotación. El diseño de los diversos elementos de la cápsula compuesta debe adaptarse a una geometría realista del golléte de la botella. En particular, las dimensiones de dicho segundo elemento de inserción deben definirse de tal modo que las tolerancias dimensionales de fabricación industrial de dicho segundo elemento de inserción sean compatibles con las tolerancias dimensionales de fabricación industrial del mencionado anillo de vidrio.

En un modo preferido de realización, la segunda porción del segundo elemento de inserción comprende un anillo de extremo inferior y un anillo de extremo superior unidos entre sí por puentes longitudinales. Entre estos puentes longitudinales se extienden lamas anulares flexibles fijadas al indicado anillo de extremo inferior, orientadas hacia lo alto y, en reposo, inclinándose hacia el eje longitudinal, de tal forma que los extremos de las indicadas lamas se encuentren en un círculo cuyo diámetro es inferior al diámetro exterior del reborde anular del anillo de vidrio. Durante el hundimiento de la cápsula compuesta en el golléte, las indicadas lamas flexibles flexionan hacia el exterior cuando se ponen en contacto con dicho reborde anular del anillo de vidrio luego retornan brutalmente hacia su posición de reposo cuando han sobrepasado el indicado reborde, lo cual impide cualquier movimiento de retirada, es decir cualquier movimiento en el sentido contrario al hundimiento de la cápsula, encontrándose los extremos de las indicadas lamas flexibles casi inmediatamente en tope contra el indicado reborde anular.

El indicado anillo de extremo superior está ventajosamente provisto de una pared inferior que forma un resalte que se extiende hasta un diámetro inferior al del reborde anular del anillo de vidrio. Esta pared inferior completa el atrapamiento de dicho reborde impidiendo la continuación del hundimiento de la mencionada cápsula en el mencionado anillo.

La capa elástica de la junta de estanqueidad puede ser utilizada para realizar un hundimiento más allá de la cota teórica que corresponde a la liberación de los extremos de las lamas flexibles. Este suplemento de hundimiento, típicamente del orden de 0,5 mm, permite, habida cuenta de las tolerancias dimensionales de fabricación del anillo de vidrio y de las diferentes partes de la cápsula compuesta, de ser seguro que las lamas flexibles se van a liberar bien al final del hundimiento, es decir que sus extremos se encuentran efectivamente sobre un círculo de diámetro claramente inferior al del reborde anular del anillo. Cuando la fuerza de hundimiento es detenida, el efecto de muelle de la capa elástica arrastra el conjunto de la cápsula compuesta hacia lo alto y los extremos de las lamas flexibles

hacen tope contra el indicado reborde anular.

Ventajosamente, el indicado anillo de vidrio comprende un segundo reborde anular que sirve igualmente de tope al hundimiento cuando coopera con el reborde anular interno del casco.

5 La gran ventaja de la invención reside en el hecho de que, después del llenado de la botella, ya no es necesario roscar la cápsula compuesta sobre el anillo y luego engastarla: basta con hundirla en el gollete hasta que quede atrapada. La sencillez de este movimiento permite aumentar las cadencias con máquinas de embotellado que funcionan en cinemática continua simplificada.

10 Otro objeto según la invención es un anillo de vidrio que ocupa la parte superior del gollete de una botella y destinada a acoger una cápsula compuesta según la invención, caracterizada por que comprende un reborde anular situado a una distancia del borde adelgazado superior a la altura de la indicada primera porción de dicho segundo elemento de inserción así como medios de inmovilización circunferencial que cooperan con los medios de inmovilización circunferencial de dicho segundo elemento de inserción. Se trata por ejemplo de relieves que cooperan con nervaduras internas longitudinales ligadas a la pared interna de dicho segundo elemento de inserción.

15 El anillo de vidrio según la invención está asociado con la cápsula compuesta según la invención. Se trata de un nuevo anillo de vidrio, diferente del de los utilizados en la técnica anterior (véase FR 2.763.046 y EP 1.254.059 por ejemplo), pues está exento de hilo de roscado pero comprende un reborde anular particular y medios de inmovilización circunferencial cuya posición y las dimensiones están específicamente adaptadas a la indicada cápsula compuesta, de tal forma que el mencionado segundo elemento de inserción, una vez fijado sobre el  
20 mencionado anillo de vidrio después del engatillado por simple hundimiento de la indicada cápsula compuesta sobre el mencionado anillo de vidrio, se vuelve un hilo de rosca adicionado perfectamente solidario del indicado anillo de vidrio.

Ventajosamente, el indicado anillo de vidrio comprende un segundo reborde anular que sirve de tope al hundimiento de la mencionada cápsula compuesta.

25 Otro objeto según la invención es una botella destinada para el consumo espaciado de vinos, bebidas de aperitivos, de licores, de aguardientes, de bebidas alcohólicas, caracterizada porque su gollete está provisto de un anillo de vidrio según la invención y por que está provisto de una cápsula compuesta según la invención.

Otro objeto según la invención es un procedimiento de encapsulado de una botella destinada para el consumo espaciado de vinos, bebidas de aperitivos, licores, aguardientes, bebidas alcohólicas, caracterizado por que:

- 30
- a) se provisiona de botellas provistas de un anillo de vidrio según la invención;
  - b) se las llena con el líquido que las mencionadas botellas deben contener;
  - c) se las dota de cápsulas compuestas según la invención y se las fija sobre el anillo de vidrio de las indicadas botellas mediante simple translación axial.

La figura 1 ilustra en media sección diametral el extremo superior de una botella encapsulada con un modo de realización particular de la invención.

35 La figura 2 ilustra en perspectiva el segundo elemento de inserción de la cápsula compuesta representada en la figura 1.

## MODOS DE REALIZACION PARTICULARES DE LA INVENCION

### EJEMPLO 1:

40 Las figuras 1 y 2 citadas a continuación ilustran un modo de realización preferido de la invención, destinado al taponado de botellas de vino.

La cápsula compuesta (1) comprende un casco (10) metálico que tiene un faldón cilíndrico (11) provisto de un reborde anular interno (12). La misma comprende igualmente dos elementos de inserción (20 y 30) roscados entre sí e introducidos en el interior del casco (10).

45 El primer elemento de inserción (20) permite hacer la cápsula roscable y desenroscable después de la primera apertura sin que se vea el hilo de roscado exterior. El segundo elemento de inserción (30) está montado en el primer elemento de inserción mediante roscado, de forma que el conjunto así constituido pueda ser introducido en el casco y luego atrapado en éste gracias a un reborde anular interno (12). El reborde anular interno (12) corresponde a la parte interna de una garganta anular realizada por aplicación exterior de una moleta sobre el faldón cilíndrico.

50 El segundo elemento de inserción (30) presenta dos porciones generalmente cilíndricas; una primera porción (31), provista en su pared exterior de un hilo de roscado (311) complementario al de dicho primer elemento de inserción, y

una segunda porción (32), provista de medios de inmovilización axial (321) destinados a cooperar con el reborde anular (101) del anillo de vidrio (100). El extremo inferior (323) de la segunda porción (32) coopera con el reborde anular interno (12) del casco (10), de tal forma que el conjunto de los elementos de inserción roscados (20 + 30) se encuentre atrapado en el interior del casco.

- 5 La segunda porción (32) del segundo elemento de inserción (30) comprende un anillo de extremo inferior (325) y un anillo de extremo superior (326) unidos entre si por puentes longitudinales (327). Entre estos puentes longitudinales se extienden lamas anulares.

10 Lamas (328) flexibles ligadas al indicado anillo de extremo inferior, orientadas hacia lo alto y, en reposo, que se inclinan hacia el eje longitudinal (500), de tal forma que los extremos (329) de las indicadas lamas se encuentren en un círculo cuyo diámetro es inferior al diámetro exterior del reborde anular (101) del anillo de vidrio (100).

Durante el hundido de la cápsula compuesta sobre el gollete, las lamas flexibles (328) flexionan hacia el exterior cuando se ponen en contacto con el reborde anular (101) del anillo de vidrio y luego vuelven brutalmente hacia su posición de reposo cuando han sobrepasado el mencionado reborde, lo cual impide cualquier movimiento de retirada.

- 15 El anillo de extremo superior (326) está provisto de una pared inferior (324) que forma un resalte formando tope axial en el reborde anular (101) del anillo de vidrio.

El segundo elemento de inserción (30) comprende igualmente nervaduras longitudinales (313) que se extienden sobre la pared interior de la primera porción (31) y que cooperan con relieves previstos en la superficie exterior del anillo de vidrio.

- 20 El faldón cilíndrico (11) del casco (10) presenta una línea de ruptura fácil (15) circunferencial, situada por debajo del primer elemento de inserción (20), cerca del extremo inferior (25) del faldón (21) del mismo, y por encima de la segunda porción (32) del segundo elemento de inserción (30), con el fin de que las lamas flexibles (328) y el reborde anular (101) permanezcan ocultos incluso después de la primera apertura.

- 25 El primer elemento de inserción (20) y el segundo elemento de inserción (30) tienen paredes exteriores sustancialmente cilíndricas cuyos diámetros son sustancialmente iguales al diámetro interno del faldón (11) del casco (10). La transición entre la primera porción (31) y la segunda porción (32) del segundo elemento de inserción (30) comprende un resalte (35) que sirve de tope al roscado del segundo elemento de inserción en el primer elemento de inserción.

- 30 La cápsula compuesta comprende igualmente una junta de estanqueidad (40) adicionada, situada en el interior del primer elemento de inserción (20). Su diámetro es tal que permanece atrapada entre la cabeza (23) del primer elemento de inserción y el extremo superior (312) de la primera porción (31) del segundo elemento de inserción (30). Cuando la cápsula compuesta se coloca sobre el anillo de vidrio, una zona anular de apoyo (41), próxima a la periferia (46) de la junta de estanqueidad (40), se pone en contacto con el borde adelgazado (120), llamado igualmente "parte superior del anillo", de tal forma que, cuando la cápsula compuesta se hunde en el gollete después del embotellado, la zona anular de apoyo (41) se encuentra comprimida entre la cabeza del elemento de inserción (23) y el borde adelgazado (120).

- 40 La junta de estanqueidad comprende una capa elástica de polietileno expandido. En el marco de este ejemplo, el espesor de la capa elástica es de 2,5 mm. El primer elemento de inserción (20) tiene medios de compresión radial, aquí una doble lengüeta flexible (26), que permite aplicar sin formación de pliegue la periferia (46) de la junta de estanqueidad (40) sobre la periferia del extremo superior del anillo de vidrio, incluyendo este último el borde periférico del borde adelgazado, y una porción sustancialmente cilíndrica del anillo.

- 45 El anillo de vidrio (100) asociado con la indicada cápsula compuesta (1) está desprovisto de hilo de roscado pero presenta un reborde anular continuo (101) destinado a cooperar con las lamas anulares flexibles (328) del segundo elemento de inserción (32), y relieves (no representados) destinados a cooperar con las nervaduras longitudinales (313) del segundo elemento de inserción (30) para bloquear este último en rotación. El anillo de vidrio comprende igualmente un segundo reborde anular (102) destinado a servir de tope axial al reborde anular interno (12) del casco.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cápsula compuesta (1) destinada para ser fijada sobre el anillo de vidrio (100) de una botella y luego para servir de tapón roscable y desenroscable a voluntad para obturar o liberar el orificio de distribución (110) de la mencionada botella, estando el indicado anillo de vidrio provisto de al menos un reborde anular (101), comprendiendo la indicada cápsula compuesta:
- un casco (10), típicamente metálico, con un faldón (11) sustancialmente cilíndrico, provisto de un reborde anular interno (12);
  - un primer elemento de inserción (20), dispuesto en el interior del indicado casco, solidario del mencionado casco, que comprende un faldón (21) provisto de un hilo de roscado interior (22),
  - 10 - un segundo elemento de inserción (30), en forma general de manguito que presenta al menos dos porciones generalmente cilíndricas (31 y 32);
  - estando la primera porción (31) provista en su pared exterior con un hilo de roscado (311) complementario al del primer elemento de inserción, de forma que el mencionado primer elemento de inserción y el indicado segundo elemento de inserción se presenten como un conjunto (20 + 30) solidarizado por roscado, situado
  - 15 en el interior del indicado casco;
  - estando la segunda porción (32) provista de medios de inmovilización axial (321) destinados a cooperar con el indicado reborde anular (101) del indicado anillo (100) de vidrio y medios de tope axial (322), típicamente el extremo inferior (323) de la mencionada segunda porción, que coopera con el mencionado reborde anular interno (12), de tal forma que el indicado conjunto (20 + 30) solidarizado por roscado se
  - 20 encuentre atrapado en el interior del indicado casco, **caracterizada por que** la indicada primera porción (31) del segundo elemento de inserción (30) tiene una altura tal que, cuando la indicada cápsula compuesta (1) se solidariza de forma irreversible con el indicado anillo de vidrio (100), su extremo superior (312) se encuentra por debajo del nivel del borde adelgazado (120) del anillo (100), y el indicado primer elemento de inserción (20) comprende una cabeza (23) que se extiende transversalmente al indicado faldón (21), comprendiendo la indicada cápsula igualmente una junta de estanqueidad (40) situada en el interior del
  - 25 primer elemento de inserción (20) y con un diámetro tal que permanezca atrapada entre la indicada cabeza (23) del primer elemento de inserción y el extremo superior (312) de la indicada primera porción (31) del segundo elemento de inserción (30).
- 30 2. Cápsula compuesta (1) según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el indicado segundo elemento de inserción está igualmente provisto de medios de inmovilización circunferencial (313) que cooperan con medios de inmovilización circunferencial previstos sobre el indicado anillo de vidrio.
- 35 3. Cápsula compuesta (1) según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por que** el faldón (11) del casco presenta una línea de ruptura fácil (15) circunferencial, situada por debajo de dicho primer elemento de inserción, cerca del extremo inferior del faldón (21) del mismo, y por encima de la segunda porción (32) del segundo elemento de inserción (30).
- 40 4. Cápsula compuesta (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** el primer elemento de inserción (20) y el segundo elemento de inserción (30) tienen paredes exteriores cilíndricas cuyos diámetros son sustancialmente próximos de forma que el conjunto solidarizado por roscado tenga un aspecto general cilíndrico, con un diámetro exterior sustancialmente igual al diámetro interno del faldón (11) del indicado casco.
- 45 5. Cápsula compuesta (1) según la reivindicación 4, **caracterizada por que** la transición entre la primera porción (31) y la segunda porción (32) del segundo elemento de inserción (30) comprende un resalte (35) que sirve de tope al roscado de dicho segundo elemento de inserción en el mencionado primer elemento de inserción.
- 50 6. Cápsula compuesta (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** la indicada primera porción (31) del segundo elemento de inserción (30) tiene una altura tal que, cuando la indicada cápsula compuesta se solidariza de forma irreversible con el indicado anillo de vidrio (100), su extremo superior (312) se encuentra por debajo del nivel de la parte superior del anillo (120), de forma que, cuando la indicada cápsula compuesta se coloca sobre el anillo de vidrio, una zona anular de apoyo (41), próxima a la periferia (46) de dicha junta de estanqueidad, hace contacto con la parte superior del anillo y, después de la solidarización irreversible de la cápsula compuesta sobre el gollete, la indicada zona anular de apoyo se encuentra comprimida entre la cabeza del elemento de inserción y la parte superior del anillo.
7. Cápsula compuesta (1) según la reivindicación 6, **caracterizada por que** la indicada junta de estanqueidad comprende una capa elástica, típicamente una capa de un material polimérico expandido, cuyo espesor es superior a 2 mm, de preferencia superior o igual a 2,5 mm.
- 55 8. Cápsula compuesta (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** el indicado primer elemento de inserción (20) tiene medios de compresión radial (26) que permiten aplicar sin formación de pliegue la periferia (46) de dicha junta de estanqueidad (40) sobre la periferia del extremo superior del anillo de

vidrio.

5 **9.** Cápsula compuesta (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada por que** la indicada segunda porción comprende un anillo de extremo inferior (325) y un anillo de extremo superior (326) unidos entre si por puentes longitudinales (327), entre los cuales se extienden lamas anulares flexibles (328) fijadas al mencionado anillo de extremo inferior (325), orientadas hacia lo alto y, en reposo, inclinándose hacia el eje longitudinal (500), de tal forma que los extremos (329) de las indicadas lamas se encuentren en un círculo cuyo diámetro es inferior al diámetro exterior del reborde anular (101) del anillo de vidrio.

10 **10.** Cápsula compuesta (1) según la reivindicación 9, **caracterizada por que** el indicado anillo de extremo superior (325) está provisto de una pared inferior (324) que forma resalte y que se extiende hasta un diámetro inferior al diámetro del reborde anular (101) del anillo de vidrio (100).

15 **11.** Anillo de vidrio, que ocupa la parte superior del gollete de una botella y asociado con una cápsula compuesta según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** comprende un reborde anular (101) situado a una distancia de la boca superior a la altura de la mencionada primera porción (31) de dicho segundo elemento de inserción (30) así como medios de inmovilización, circunferencial que cooperan con los medios de inmovilización circunferencial (313) del mencionado segundo elemento de inserción.

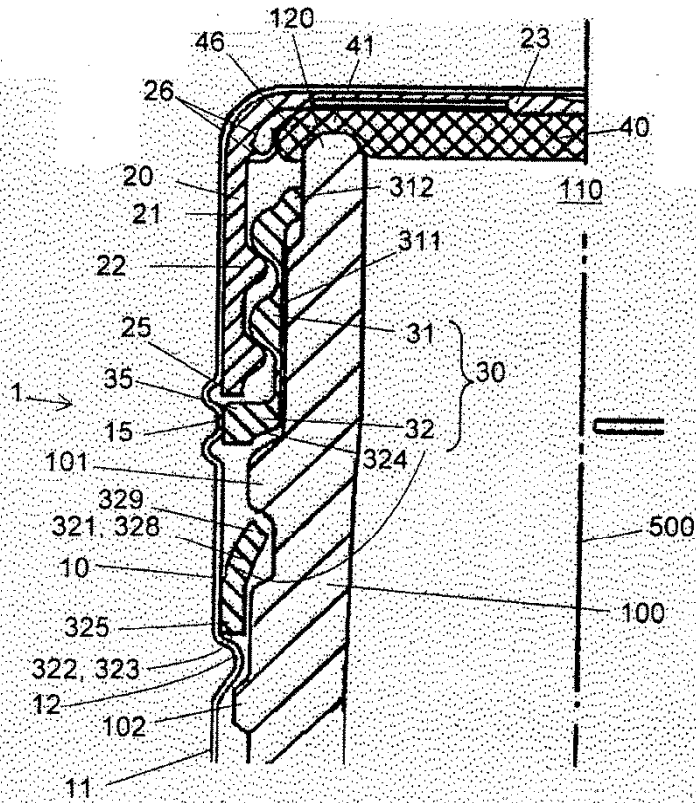
**12.** Anillo de vidrio según la reivindicación 11, **caracterizado por que** comprende un segundo reborde anular (102) que sirve de tope al hundimiento de la indicada cápsula compuesta.

20 **13.** Botella destinada para el consumo espaciado de bebidas, típicamente de bebidas con alcohol tales como vinos, bebidas de aperitivos, licores y aguardientes, **caracterizada por que** su gollete está provisto de un anillo de vidrio según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 12, y **por que** está provista de una cápsula compuesta según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10.

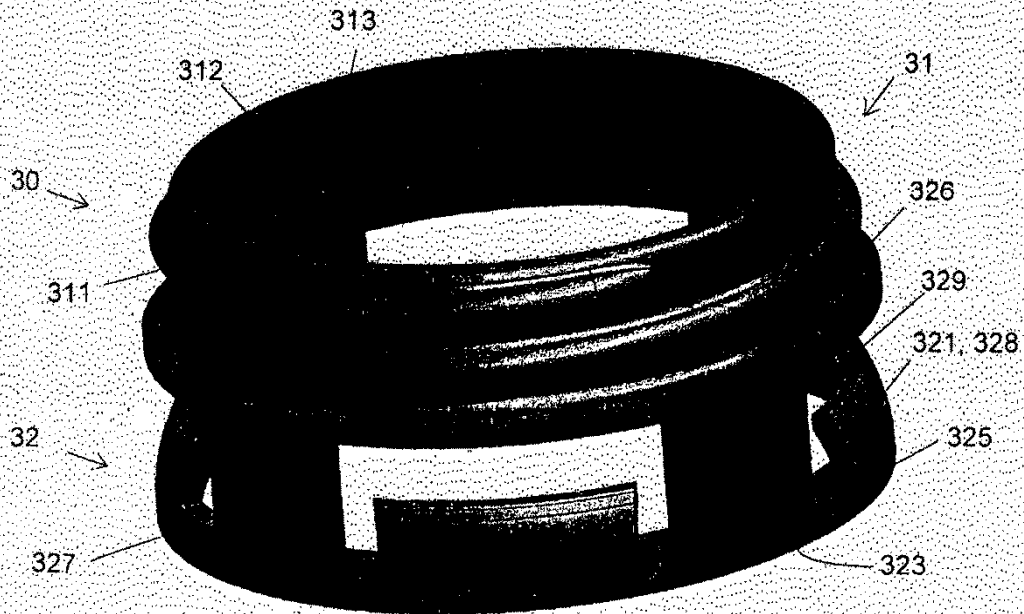
**14.** Procedimiento de encapsulado de una botella destinada para el consumo espaciado de bebidas, típicamente de bebidas alcohólicas tales como vinos, aperitivos, licores y aguardientes, **caracterizado por que**

- 25
- a) se provisiona de botellas provistas de un anillo de vidrio según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 12;
  - b) se las llena con la indicada bebida;
  - c) se las dota de cápsulas compuestas según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 y se las fija sobre el anillo de vidrio de las indicadas botellas por simple translación axial.





**Figura 1**



**Figura 2**