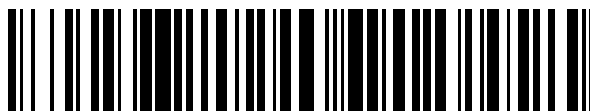


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 619 621**

51 Int. Cl.:

B65D 47/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2014** **E 14199569 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.12.2016** **EP 2889232**

54 Título: **Dispositivo de taponamiento articulado con indicador de primera apertura**

30 Prioridad:

24.12.2013 FR 1363511

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

26.06.2017

73 Titular/es:

**BERICAP (100.0%)
1 Boulevard Eiffel, Zone Industrielle
21600 Longvic, FR**

72 Inventor/es:

**PELLERIN, PHILIPPE y
ROPELÉ, ANNE-CÉCILE**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 619 621 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de taponamiento articulado con indicador de primera apertura

Campo técnico de la invención

5 La invención se refiere a un dispositivo de tapón según el preámbulo de la reivindicación 1, al menos en dos partes, que comprende una base que tiene una función de fijación a un cuello de recipiente y/o una función de vertido, y un tapón articulado a esta base.

Estado de la técnica anterior

10 Se conocen tapones articulados en una, dos o tres piezas de plástico, comúnmente conocidos como tapones deportivos, que permiten que un consumidor beba directamente el contenido de un recipiente y cerrarlo. En el documento WO 2004/007313 se muestra un tapón de este tipo realizado en dos partes, con una primera pieza que forma tanto una base de fijación en un cuello de recipiente y una boquilla que permite tragar y una segunda pieza que forma una tapa que cubre y sella la boquilla, que comprende la segunda pieza, además, un anillo de fijación y una correa flexible de articulación que conecta al anillo de fijación. Una ventaja de este tipo de tapón es que puede ser fabricado en la posición cerrada, es decir sin operación de cierre por giro del tapón en su articulación, haciéndose el montaje de las dos piezas por un simple movimiento de traslación, en el que el anillo se inserta por su parte inferior en un canal de montaje proporcionada para este fin en la base. El anillo también se proporciona en su parte superior con uno o más rebajos de alojamiento siendo cada uno un indicador de primera apertura conectado en primer lugar a la parte inferior de la muesca y en segundo lugar a un reborde del tapón. El efecto deseado es darse cuenta, al abrir, de una rotura en el indicador de primera apertura en dos partes, una conectada al y la otra al anillo, y, por un desplazamiento o deformación de la al menos una de las dos piezas para hacer la apertura detectable por el consumidor. En la práctica, sin embargo, es difícil, en los tapones de pequeñas dimensiones, obtener un desplazamiento o deformación detectables por el consumidor. Esta es la razón por la cual para su comercialización, este tapón ha sido equipado con una lengüeta rompible en lugar de un indicador de primera apertura. Se debe tener cuidado de que la lengüeta rompible no se separe del tapón después de su apertura, lo que sería perjudicial desde el punto de vista de respeto al medio ambiente.

25 En el documento EP 1892194 se ha propuesto un tapón deportivo en dos partes, a saber, una primera pieza que forma una base y una tapa articulada a la base por una bisagra, y una segunda pieza que constituye una boquilla insertada en la base. Este tapón también se puede fabricar en la posición cerrada, por el ensamblaje axial de las dos piezas. Un espacio muerto anular se conserva entre las dos piezas ensambladas, un volumen que sirve para alojar, después la apertura, un indicador de primera apertura que se separa una pared periférica del tapón. Para un montaje adecuado conservando este volumen muerto anular, es necesario prever topes que sobresalen axialmente desde la parte inferior de la base y contra las cuales se posiciona la boquilla. De ello se sigue de nuevo un espacio axial grande. Además, la desaparición del indicador de primera apertura no necesariamente permite que un consumidor no familiarizado con el tapón en cuestión reconozca visualmente si ya ha sido abierto. Por último, el hecho de que la base y el tapón están en la misma pieza limita las variaciones de colores y material de la parte externamente visible, excepto para fabricar esta pieza por biinyección, lo que aumenta el coste.

30 En el documento WO2007/006892 describe un cierre que comprende una primera pieza y una segunda pieza, asociadas rígidamente la una a la otra. La primera pieza forma una base periférica y unos medios de dispensación. Incluye también primeros medios de fijación periféricos para la segunda pieza. La segunda pieza forma una cubierta, medios de pivote de la cubierta y segundos medios periféricos de fijación complementarios de los primeros medios de fijación, estando dichos segundos medios constituidos por un anillo. El tapón comprende por lo tanto dos partes, una que se puede llamar fija - porque se fija rígidamente sobre el cuello del recipiente- y una que se puede llamar móvil, combinadas la una con la otra por los medios de pivotamiento. La parte fija comprende la primera pieza y el anillo, mientras que la parte móvil está formada por la cubierta única. El tapón incluye también medios externos que aseguran la inviolabilidad antes de una primera apertura, interpuestos entre la parte fija y la parte móvil. Estos medios están realizados en forma de puentes frangibles que conectan un borde libre inferior de la faldilla de la cubierta adyacente a un borde superior del anillo. Los puentes frangibles están diseñados para ser rotos cuando, durante la primera apertura del tapón, el usuario tira axialmente hacia arriba en el tapón en oposición a los medios de pivotamiento. Según otra forma de realización, los puentes frangibles se pueden sustituir por una línea o zona de resistencia más débil. En la práctica, el cambio de estado de los medios a prueba de manipulaciones es poco visible cuando el tapón después de la primera apertura, se lleva a la posición cerrada. Por tanto, el consumidor debe confiar en la resistencia de la cubierta antes de la primera apertura para detectar el estado del tapón.

Presentación de la invención

55 La invención tiene como objetivo superar todos o parte de los inconvenientes de la técnica anterior identificados más arriba.

Para hacer esto, se propone de acuerdo con un primer aspecto de la invención, un dispositivo de tapón para ser fijado a un cuello de recipiente, comprendiendo el dispositivo de tapón: una primera pieza que forma una base de fijación en el cuello del recipiente y que presenta un canal periférico de fijación; y una segunda pieza que forma una tapa, definiendo un anillo de fijación un eje geométrico de referencia, y una articulación que conecta el anillo de fijación del tapón para guiar el tapón con respecto al anillo entre una posición cerrada y una posición abierta, previsto el anillo de fijación para acoplarse al canal de fijación de la primera pieza. La segunda pieza también forma un indicador de primera apertura y una conexión frangible entre el indicador de primera apertura y un reborde periférico del tapón, manteniéndose un espacio libre axialmente entre el anillo y el indicador de primera apertura cerrado antes de la primera apertura, siendo retenido el indicador de primera apertura por al menos una zona de fijación de la primera pieza con el fin de ser separado del tapón y hacia abajo en el espacio libre en la primera apertura.

El dispositivo de tapón así definido puede ser fabricado en posición cerrada por montaje axial, y ofrece una muy buena visibilidad del indicador de primera apertura, evitando al mismo tiempo que el indicador de primera apertura sea separado del dispositivo de tapón después de la apertura.

Las dos piezas, que en la práctica están hechas de plástico, se pueden hacer en su caso con diferentes materiales, por ejemplo, más suave para la base y más rígido para la tapa. También se pueden elegir para las dos piezas colores diferentes, lo que facilita la visualización del indicador de primera apertura y proporcionando combinaciones de color alternativas, se pueden identificar diferentes bebidas en un rango dado, cada una con un par de colores dado. Una de las dos piezas también puede ser transparente.

El canal periférico es de preferencia anular y el anillo cerrado, a fin de maximizar la superficie de contacto entre el anillo y el canal, de manera que maximice las superficies de contacto entre el anillo y el cana, y favorezca así la buena fijación por encaje, sin necesitar de tolerancias dimensionales y montajes costosos para cumplir en condiciones industriales.

De preferencia, la primera pieza está conformada para que sea visible en posición cerrada antes de la primera apertura del indicador de primera apertura así como el espacio libre. Así, el indicador de primera apertura es visible antes y después de la primera apertura, de modo que el consumidor, incluso si no está familiarizado con el dispositivo de tapón, no pueda confundirse acerca de su condición. Más específicamente, el indicador de primera apertura tiene una cara vuelta radialmente hacia el exterior, visible antes de la primera apertura y sigue siendo visible tras la primera apertura. Ninguna otra área del indicador de primera apertura se enfrenta radialmente hacia el exterior y que fuera invisible antes de la primera apertura aparece después de la primera apertura. Son por tanto esencialmente la liberación y el movimiento del indicador de primera apertura los que permiten identificar que la primera apertura se llevó a cabo.

Según un modo de realización, la primera pieza comprende al menos dos áreas de acoplamiento y al menos una muesca de visualización que separa las dos áreas de acoplamiento, haciendo visible en la posición cerrada antes de la primera apertura el indicador de primera apertura así como el espacio libre.

Según una forma de realización, las zonas de fijación están en número mayor que dos, se distribuyen preferentemente sobre toda la periferia de la primera pieza, de preferencia espaciadas regularmente y están separadas de dos en dos por los canales, de los cuales al menos uno es una muesca de visualización haciendo visible el primer indicador de apertura y el espacio libre antes de la primera apertura. Se evita así de una restricción de la indexación angular de la primera pieza con respecto a la segunda pieza durante el montaje. De preferencia, las muescas son de longitud de arco mayor que las zonas de acoplamiento que ellas separan para buena visualización del indicador de primera apertura.

De preferencia, la o las zonas de acoplamiento se oponen a la extracción del indicador de primera apertura sin espacio libre después de la primera apertura, lo que evita cualquier riesgo de ingestión del indicador de primera apertura por un niño y todo riesgo de contaminación.

En una realización, el indicador de primera apertura tiene un círculo en forma de arco alrededor del eje de referencia. El ángulo cubierto por este arco puede ser importante, lo cual es favorable para la buena visión. De acuerdo con una forma de realización, el arco se extiende sobre un sector angular mayor de 45°, de preferencia mayor que 60°, y de preferencia de menos de 180°, por ejemplo del orden de 60°, 90° o 120°. En otra realización, el arco se extiende sobre un sector angular mayor de 180°, de preferencia de un primer borde lateral de la articulación a un segundo borde lateral opuesto de la articulación. Por supuesto, los ángulos de menos de 45 ° también son posibles, por ejemplo del orden de 30 °, y en particular si la forma, tamaño y/o color del control permite tanto la visualización adecuada del cambio de posición.

De preferencia, la articulación es una articulación reactiva, estable, al menos en la posición abierta, lo que facilita el uso en la posición abierta, especialmente para la bebida directamente del recipiente, pero para verter el contenido

del recipiente sin riesgo de ver el tapón de cierre. De preferencia, la articulación tiene al menos dos posiciones estables que corresponden respectivamente a la posición abierta y la posición cerrada del tapón, que también promueve un buen cierre del tapón.

- 5 De acuerdo con una realización, la articulación comprende una tira de material conectado en un extremo superior a un área de montaje de tapa y por un extremo inferior al anillo, y bordes laterales opuestos frente a las bridas laterales correspondientes del tapón. De preferencia, la articulación en la posición cerrada no se está proyectando con respecto a una pared periférica del tapón. Debido a que no se proyecta en relación con el tapón en la posición cerrada, la articulación puede resultar dañada por golpes de manipulación. Además, no ofrece ninguna salida para el polvo u otra contaminación durante el almacenamiento.
- 10 La tapa tiene de preferencia una lengüeta que se proyecta en dirección radial hacia fuera, radialmente opuesta a la articulación para facilitar la apertura. De preferencia, la lengüeta permanece dentro de un cilindro tangente a una periferia exterior del anillo para evitar que reciba golpes durante la manipulación y almacenamiento. De preferencia, dicha lengüeta está dispuesta en una zona superior en la posición cerrada frente al anillo respecto a un plano perpendicular al eje de referencia y no intersecta la articulación.
- 15 El tapón tiene una pared superior preferentemente plana y una altura medida en la posición cerrada entre un borde inferior periférico del tapón y la pared superior, siendo la altura preferentemente menor que el diámetro exterior del anillo, de preferencia menos de 2/3 de la diámetro exterior del anillo.
- 20 Según una realización preferida, la primera pieza forma un canalón que sobresale en la dirección axial con relación a el canal de fijación, teniendo la boquilla de preferencia una superficie exterior que tiene una simetría de rotación alrededor del eje de referencia. En este caso, el tapón tiene de preferencia una falda de obturación interior, que viene con la interferencia elástica dentro o fuera de la boquilla.
- 25 De preferencia, el dispositivo de tapón consta únicamente de dos partes definidas anteriormente, aunque se puede prever alternativamente una tercera pieza, por ejemplo una válvula elástica dispuesta en una abertura de la base de su boquilla o una boquilla conectada. En su caso, se proporciona en la base de un control para la identificación de un intento de separación entre la base y el cuello del recipiente.

Breve descripción de las figuras

Otras características y ventajas de la invención surgirán la lectura de la descripción que sigue, con referencia a las figuras adjuntas, que ilustran:

- 30 - La figura 1, una vista isométrica de un dispositivo de tapón en dos partes, después del montaje y en la posición cerrada de la primera apertura, de acuerdo con una primera realización de la invención;
- La figura 2 es una vista isométrica del dispositivo de tapón de la Figura 1, en posición abierta;
- La figura 3, una vista posterior de las dos piezas del dispositivo de tapón de la Figura 1, antes del montaje;
- La figura 4, una vista lateral de las dos piezas del dispositivo de tapón de la Figura 1, antes del montaje;
- 35 - La figura 5, una vista en sección de un detalle del dispositivo de taponamiento de la Figura 1 en la posición cerrada hasta la primera apertura;
- La figura 6, una vista en sección de un detalle del dispositivo de taponamiento de la Figura 1 en la posición cerrada hasta la primera apertura;
- La figura 7 es una vista en el plano de corte de la Figura 5 de un detalle del dispositivo de tapón de la Figura 1, en la posición cerrada después de la primera apertura;
- 40 - La figura 8, una vista en el plano de corte de la figura 6, de un detalle del dispositivo de tapón de la Figura 1, en la posición cerrada después de la primera apertura;
- La figura 9 es una vista isométrica de un dispositivo de tapón en dos piezas de acuerdo con una segunda realización de la invención, antes del montaje en la posición cerrada;
- 45 - La figura 10 es una vista isométrica del dispositivo de tapón de la Figura 9 después del montaje en la posición cerrada antes de la primera apertura;
- La figura 11 es una vista isométrica del dispositivo de tapón de la figura 9 en posición abierta;

- La figura 12, una vista en sección de un detalle del dispositivo de tapón de la Figura 9 en la posición cerrada antes de la primera apertura;

- La figura 13, una vista en sección de un detalle del dispositivo de tapón de la Figura 9 en la posición cerrada antes de la primera apertura;

5 - La figura 14, una vista en sección de un detalle del dispositivo de tapón de la Figura 9 en la posición cerrada antes de la primera apertura;

- La figura 15, una vista en el plano de corte de la figura 12 de un detalle del dispositivo de tapón de la Figura 9, en la posición cerrada después de la primera apertura;

10 - La figura 16, una vista en el plano de corte de la figura 13 de un detalle del dispositivo de tapón de la Figura 9, en la posición cerrada después de la primera apertura;

- La figura 17 es una vista en el plano de corte de la figura 14 de un detalle del dispositivo de tapón de la Figura 9, en la posición cerrada después de la primera apertura;

Para mayor claridad, los elementos idénticos o similares se identifican por signos de referencia idénticos en todas las figuras.

15 Descripción detallada de un ejemplo de realización

El dispositivo de taponamiento 10 que se representa en las figuras 1 a 8 consiste en dos partes 12, 14 de material plástico y unidas entre sí.

20 La primera pieza 12 comprende una base 16 provista de un relieve (no mostrado) para su fijación a un contenedor, pudiendo estar constituida, por ejemplo, y de manera conocida, de uno o más filetes para atornillar la base hasta un cuello de recipiente. Esta base 16 puede requerir, de manera también conocida, estar equipada en su extremo inferior con un anillo a prueba de manipulación que coopera con el cuello del recipiente para hacer evidente cualquier intento de separación entre la primera pieza y el cuello del envase. La primera pieza 12 comprende, además, una boquilla 18 que se proyecta en la dirección axial con relación a la base 16, teniendo la boquilla una superficie exterior que tiene una simetría de revolución alrededor de un eje 100 de referencia de la primera pieza 12, y una abertura 19 central.

La primera pieza 12 tiene además un canal 20 anular periférico de montaje visible en las figuras 5 a 8, que se incorpora en la base y que encierra la boquilla 18. Este canal 20 está cerrado parcialmente por un relieve 22 anular radial que se proyecta hacia el interior del canal 20 y la boquilla 18.

30 La primera pieza 12 tiene además de las lengüetas 24 de retención, aquí en número de seis, separadas de dos en dos por muescas 26, y que se proyectan desde la base 12 enfrentadas axialmente y a corta distancia de una pared 28 cilíndrica de la boquilla 18. Cada una de las lengüetas 24 de retención forma una zona de fijación con un gancho 30 que se proyecta radialmente hacia dentro y hacia la boquilla 18.

35 La segunda pieza 14 forma un tapón 32, un anillo 34 de fijación cerrado que define un eje 200 de referencia y una articulación 36 que conecta el anillo 34 de fijación al tapón 32 para guiar el tapón 32 con respecto al anillo 34 entre una posición cerrada ilustrada en la Figura 1 y una posición abierta ilustrada en la Figura 2, para la rotación alrededor de un eje 300 ortorradiar con respecto al eje 200 de referencia. El tapón 32 tiene una pared 38 superior de preferencia plana y una pared 40 periférica. La cara interior de la pared superior puede estar provista, de manera conocida, de una falda de obturación (no mostrada) que entra en contacto axial o, preferentemente, radial con una pared interior o exterior de la abertura 19. El tapón 32 tiene una altura H, medida en la posición de cierre entre un borde periférico inferior 42 de la pared 40 periférica y la pared 38 superior, que en esta realización es menor que el diámetro D exterior del anillo 34, y en este caso menos de 2/3 del diámetro exterior del anillo. La pared superior forma una lengüeta 44 que sobresale radialmente hacia el exterior, radialmente opuesta a la articulación 36. La pestaña 44 se encuentra preferentemente en el interior de un cilindro tangente a una periferia exterior del anillo 34, de preferencia en una zona superior en la posición cerrada frente al anillo y la articulación 36 con relación a un plano perpendicular al eje 200 de referencia.

45 La articulación 36 comprende una tira de material conectado en un extremo superior a una zona de conexión del tapón 32 y por un extremo inferior al anillo 34, y bordes 46, 48 laterales opuestos hacia los bordes laterales correspondientes del tapón 32. al menos en una zona axialmente entre por una parte un primer plano perpendicular al eje 200 de referencia y se cruza con el extremo superior de la tira y por otro lado un segundo plano perpendicular al eje 200 de referencia y de corte el extremo inferior de la tira y se extiende angularmente alrededor del eje de referencia a 60 ° a cada lado de los bordes laterales de la tira, y la articulación y el tapón en la posición cerrada

tienen una carcasa exterior común, lo que significa que la articulación no sobresale con respecto a la superficie adyacente de la pared periférica del tapón.

Se puede definir un plano P geométrico perpendicular al eje 200 de referencia, que se encuentra entre la pared 38 superior y el anillo 34, y por debajo del cual la pared 40 periférica tiene una envoltura exterior esférica o más generalmente constituida por una superficie de revolución alrededor del eje 200 de referencia, en particular, una superficie de revolución que tiene una generatriz que tiene una concavidad vuelta hacia el eje de revolución 200. Este plano P está situado de preferencia por encima de la articulación 36, entre esta última y la pared 38 superior. De preferencia, la pared 40 periférica del tapón en su extremo inferior es tangente o sustancialmente tangente a un cilindro de revolución alrededor del eje 200 de referencia.

La segunda pieza 14 también incluye un indicador 50 de primera apertura en la forma de un arco circular que se extiende sustancialmente sobre un sector angular superior de 180 ° alrededor del eje 200 de referencia, de preferencia desde un primer borde 46 lateral de la articulación 36 a un segundo borde 48 lateral opuesto de la articulación sin estar conectado a la misma. El indicador 50 de primera apertura está conectado con el borde 42 periférico de la pared 40 periférica del tapón por medio de puentes 52 rompibles, y está posicionado axialmente entre el reborde 42 periférico y el anillo 34 de fijación. Como se ilustra en particular en las figuras 3 y 4, un espacio 54 libre se mantiene axialmente entre el anillo 34 y el indicador 50 de primera apertura cerrado antes de la primera apertura.

Las dos piezas 12, 14 se montan para formar el dispositivo de tapón, haciendo coincidir los ejes 100, 200 de referencia en la posición ilustrada en las figuras 3 y 4, a continuación, una hacia la otra las dos partes 12, 14 en traslación axial. Cabe señalar que no es necesario proporcionar una indexación angular de las piezas alrededor de los ejes 100, 200 de rotación debido a la simetría de la primera pieza de la revolución. El anillo 34 de fijación, que está provisto de una porción de fijación en relieve 56 que sobresale radialmente hacia el exterior, se deforma elásticamente, de paso, la porción de fijación en relieve 22 de el canal 20 y después se acopla irreversiblemente en el canal de fijación 20, los relieves 22 y 56 de fijación se oponen a la separación de las dos piezas. El indicador 50 de primera apertura tiene a su vez un relieve de gancho 58 que, después de la deformación elástica del paso de los ganchos 30, se encaja debajo de los ganchos 30 de las lengüetas 24 de retención como se ilustra en las figuras 5 y 6.

En la primera apertura del tapón 32, el indicador 50 de primera apertura es retenido por los ganchos 30 de las lengüetas 24, y los 52 puentes se rompen, separando el indicador 50 de primera apertura del tapón 32. El indicador 50 de primera apertura luego cae por gravedad en el espacio 54 libre y se apoya contra el anillo 34. Esta posición se mantiene cuando se cierra el tapón 32, como se ilustra en las figuras 7 y 8.

La caída del indicador 50 de primera apertura revela un espacio 58 (Figura 8) entre el tapón 32 y el indicador 50 de primera apertura, el espacio es claramente visible desde todos los ángulos y muestra al consumidor de que el dispositivo 10 de tapón fue abierto. Sorprendentemente, este espacio corre alrededor del tapón, de un borde lateral de la articulación al otro. También, sorprendentemente, no hay ni aparición o desaparición del indicador 50 de primera apertura, sino que solo lo mueve. Incluso si no está familiarizado con el dispositivo 10 de tapón, el consumidor que constata la posición del indicador 50 de primera apertura en el dispositivo de tapón cerrado puede comprobar fácilmente si había sido o no abierto por agitación o invirtiendo el recipiente y observando si se mueve o no el indicador de primera apertura, o escuchando el sonido del indicador de primera apertura en movimiento con relación a la primera pieza.

Obsérvese también que la en la medida en que el indicador 50 de primera apertura permanece atrapado por las lengüetas 24, evita la liberación al ambiente de una pieza de plástico que podría causar contaminación o peligro en caso de ingestión por niños.

La posición abierta ilustrada en la Figura 2 es de preferencia una posición estable, y la articulación 36 es preferentemente una articulación reactiva en el sentido de que, después de la rotura de los puentes 52, la articulación 36 en sí tiende a llevar el tapón 32 a la posición abierta. En su caso, la articulación es reactiva sólo después de exceder de una posición angular muerta alrededor del eje 300. Esto puede denominarse como articulación biestable, en la que, tras la colocación angular del tapón 32 de un punto muerto al otro, la articulación 36 fuerza el tapón 32 hacia la posición cerrada o la posición abierta.

Una segunda realización de la invención se describirá ahora en conexión con las figuras 9 a 17. Este dispositivo de tapón es muy similar al de las figuras 1 a 8, y, para evitar la repetición, se hará referencia a la descripción anterior para los puntos comunes.

Como se ilustra en las figuras, la primera pieza 12 del dispositivo 10 de tapón de acuerdo con la segunda realización comprende solamente una muesca 26 que se extiende sobre un ángulo de menos de 180 °, y de preferencia de aproximadamente 60 a 120 °, de preferencia diametralmente opuesta a la articulación 36. A ambos lados de esta

muesca 26 está formado un canal 20 que se extiende en la dirección circunferencial de un borde de la muesca 26 a la otra, por tanto sobre un sector angular de más de 180 ° que complementa la de la cavidad 26. El canal 20 está provisto de un relieve 22 de fijación, que se proyecta radialmente hacia dentro y hacia una pared cilíndrica 28 de la boquilla 18 .

- 5 La segunda pieza 14 comprende una tapa 32 cuya pared 40 periférica tiene un rebajo 41 para alojar al menos parcialmente un indicador 50 de primera apertura que está conectado a la pared 40 periférica por puentes 52 rompibles situados en esta muesca 41. El anillo 34 de fijación de la segunda pieza 14 tiene una sección 35 de altura reducida en el indicador 50 de primera apertura, para dejar entre el indicador 50 de primera apertura y el anillo 34 de fijación un espacio 54 suficiente, visible por la muesca 26. A ambos lados del segmento 35, el anillo 34 de fijación
- 10 tiene una altura mayor y está provisto de un clip 56 de reducción que sobresale radialmente hacia el exterior, corriendo sustancialmente hasta el borde 46, 48 lateral correspondiente de la articulación 36. El indicador 50 de primera apertura tiene en dirección circunferencial una longitud ligeramente mayor que el rebajo 26 y comprende en sus extremos dos relieves 58 de acoplamiento, situados en línea con relieves 56 de fijación del anillo 34 de fijación. Los extremos del canal 20 de fijación están dispuestas de este modo frente a los dos relieves de fijación 58, y
- 15 constituyen dos áreas de fijación para el primer indicador de abertura 50. Aparte de estos dos áreas de fijación, canal 20 de fijación puede acomodar y retener el anillo 34 de fijación.

En el montaje, la alineación de los ejes 100, 200 de referencia de las dos piezas 12, 14 y angularmente el posicionamiento con respecto a la otra, antes de ponerlos juntos. El anillo 34 encaja en el canal 20, y los relieves 58 de fijación encajan en las áreas de fijación en ambos extremos de el canal 20.

- 20 En la primera apertura, el indicador 50 de primera apertura se bloquea en las áreas de fijación, los puentes 52 se rompen y el tapón 32 se abre mientras el indicador 50 de primera apertura cae por gravedad en el espacio 54 libre en contacto con el segmento 35 adelgazado del anillo 34 de fijación, como se muestra en las figuras 11 y 15 a 17. Esta posición se mantiene durante el posterior cierre del tapón 32 con el fin de informar al consumidor de la apertura del recipiente.
- 25 Naturalmente, son posibles muchas variaciones. Para limitar la deformación por flexión del indicador 50 de primera apertura durante la elevación de los puentes 52, puede ser ventajoso para la posición de los mismos solamente cerca de los extremos del indicador 50 de primera apertura y relieves 58 de acoplamiento.

- La forma de la articulación 36 y el tapón 32, que en las realizaciones mostradas, escogidos para conferir buena resistencia mecánica a la segunda pieza 14 y para reducir al mínimo el consumo de material, sin embargo, puede
- 30 variar siguiendo principalmente consideraciones estéticas. La boquilla 18 puede ser de cualquier tipo y no está necesariamente centrada sobre el eje 200 de referencia de la segunda pieza.

- En una variante de la primera forma de realización, se prevé que el relieve 22 anular de fijación previsto en la primera pieza 12 para fijar el anillo 34 sobresale radialmente hacia fuera desde la pared cilíndrica 28 de la boquilla. Del mismo modo, los ganchos 30 de acoplamiento pueden estar dispuestos en la pared 28 cilíndrica de la boquilla, y
- 35 orientados radialmente hacia fuera. Las lengüetas 24 de retención a tienen por lo tanto solo una función de retención del anillo 34 y del indicador 50 de primera apertura. Esto se aplica de manera similar a la segunda forma de realización.

Naturalmente, la invención como se define por las reivindicaciones, es aplicable a dispositivos de taponamiento que tienen diversas formas exteriores.

Reivindicaciones

1. Dispositivo (10) de taponamiento para ser conectado a un cuello de recipiente, comprendiendo el dispositivo (10) de taponamiento:

- 5 - una primera pieza (12) que forma una base (16) de fijación al cuello del recipiente y que tiene al menos un canal (20) periférico de fijación;
- una segunda pieza (14) que forma un tapón (32), un anillo (34) de fijación que define un eje (200) geométrico de referencia, y una articulación (36) que conecta el anillo (34) de fijación la tapa (32) para guiar el tapón (32) con respecto al anillo (34) de fijación entre una posición cerrada y una posición abierta, siendo acoplado el anillo (34) de fijación mediante el ajuste en el canal (20) de fijación de la primera pieza;
- 10 caracterizado porque la segunda pieza (14) forma además un indicador (50) de primera apertura y una conexión (52) frangible entre el indicador (50) de primera apertura y un reborde (42) periférico del tapón, un espacio (54) libre se mantiene axialmente entre el anillo (34) de fijación y el indicador (50) de primera apertura cerrado antes de la primera apertura, estando retenido el indicador (50) de primera apertura por al menos una zona (30) de acoplamiento de la primera pieza de manera que está separado de el tapón (32) y cae en el espacio (54) libre en la primera apertura.
- 15

2. Dispositivo de tapón de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado porque la primera pieza (12) comprende al menos dos zonas (30) de acoplamiento del indicador (50) de primera apertura, y al menos una muesca (26) de visualización que separa las dos zonas (30) de acoplamiento y que hace visible, en posición cerrada antes de la primera apertura, el indicador (50) de primera apertura y el espacio (56) libre.

20

3. Dispositivo de tapón de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado porque dichas zonas (30) de fijación están en número mayor que dos, distribuidas preferentemente sobre toda la periferia de la primera pieza (12) y están separadas de dos en dos por muescas (26), de las cuales al menos una es una muesca de visualización que hace visible, en posición cerrada hasta la primera apertura, el indicador (50) de primera apertura y el espacio (56) libre.

25 4. Dispositivo de tapón de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la o las zonas (30) de acoplamiento de la primera pieza (12) cooperan con el indicador (50) de primera apertura de modo que se oponen a una extracción del indicador (50) de primera apertura después de la primera apertura.

5. Dispositivo de tapón de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el indicador (50) de primera apertura tiene un círculo en forma de arco alrededor del eje (200) de referencia.

30 6. Dispositivo de tapón de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado porque el arco de círculo corta sobre un sector angular mayor que 45° alrededor del eje de referencia, y de preferencia menor de 180°, por ejemplo del orden de 60°, 90° o 120°.

35 7. Dispositivo de tapón de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado porque el arco se extiende sobre un sector angular mayor de 180° alrededor del eje de referencia, de preferencia desde un borde primer borde (46) lateral de la articulación hasta un segundo borde (48) lateral opuesto a la articulación.

8. Dispositivo de tapón de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la articulación (36) incluye una tira de material conectado en un extremo superior a un límite de la zona de conexión del tapón (32) y por un extremo inferior al anillo (34) de fijación, y bordes (46, 48) laterales opuestos con respecto a los bordes laterales correspondientes del tapón (32).

40 9. Dispositivo de tapón de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado porque, en la posición cerrada, la articulación (36) no se proyecta con respecto a una pared periférica del tapón.

Fig.1

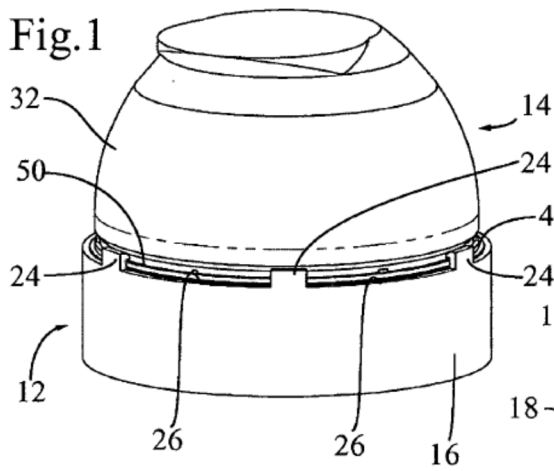


Fig.2

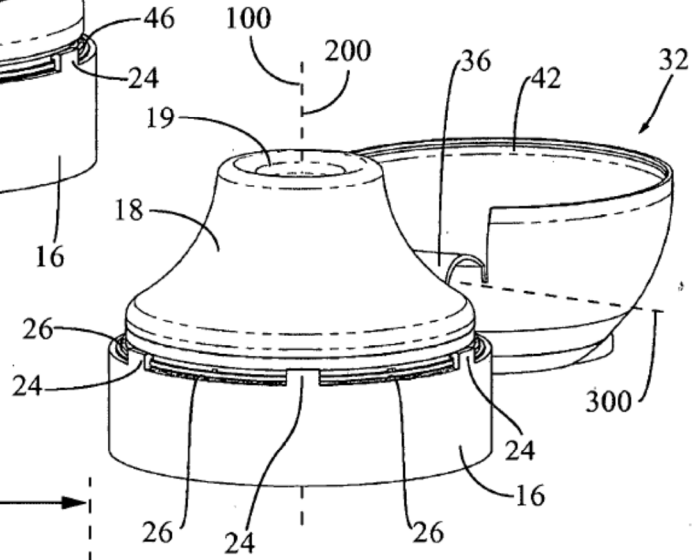


Fig.3

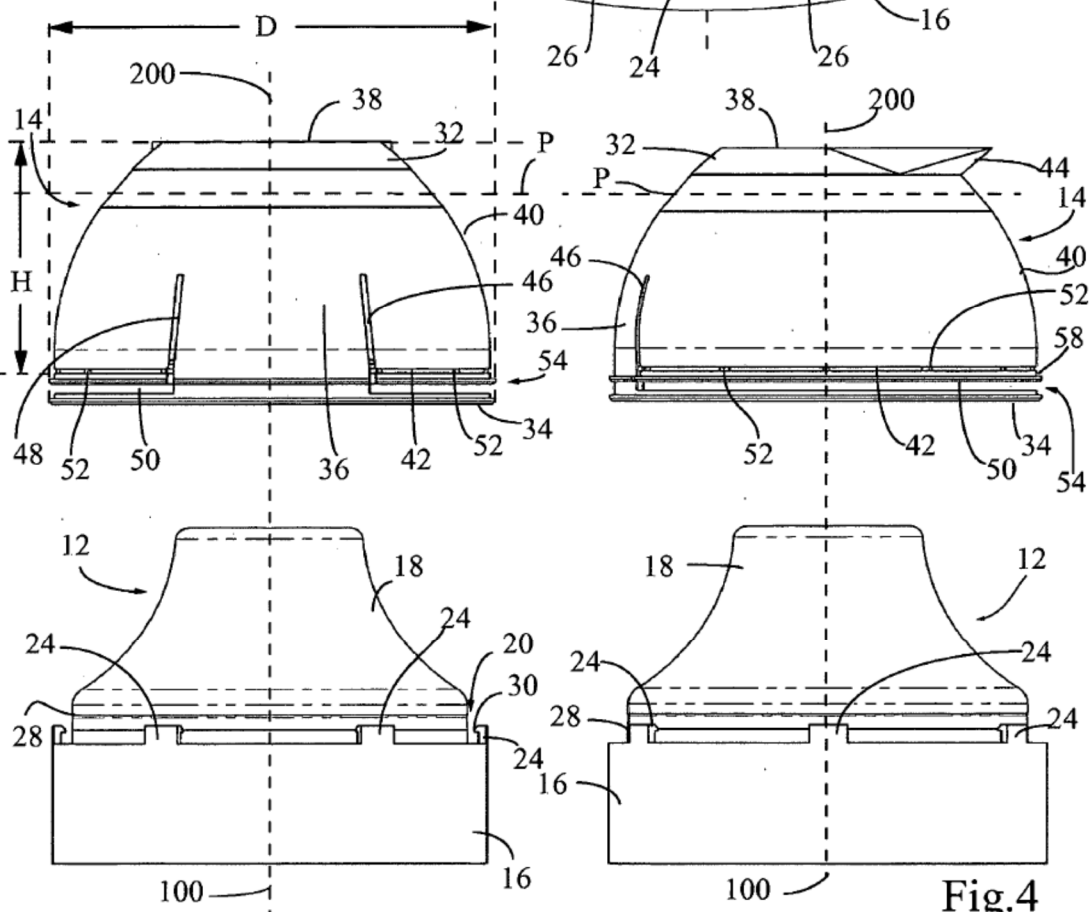


Fig.4

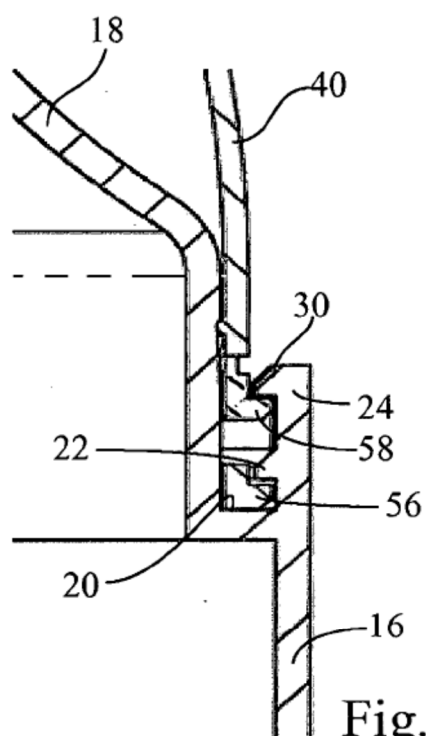


Fig.5

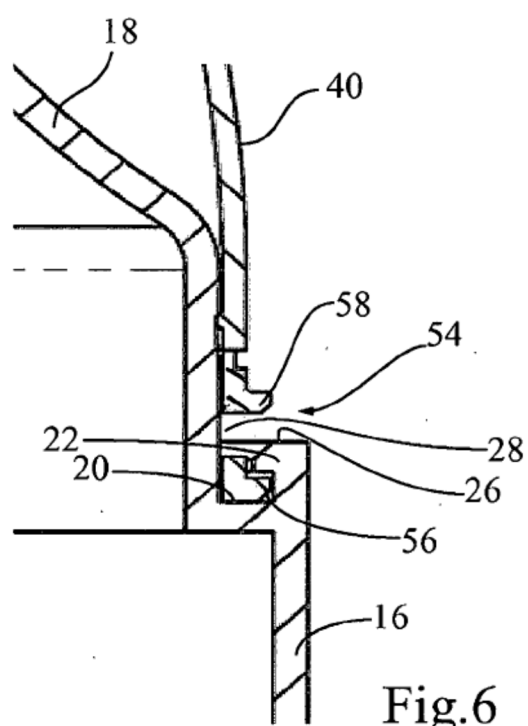


Fig.6

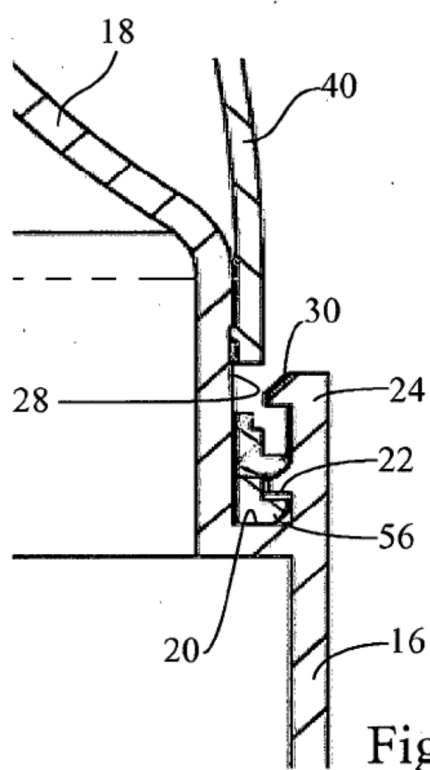


Fig.7

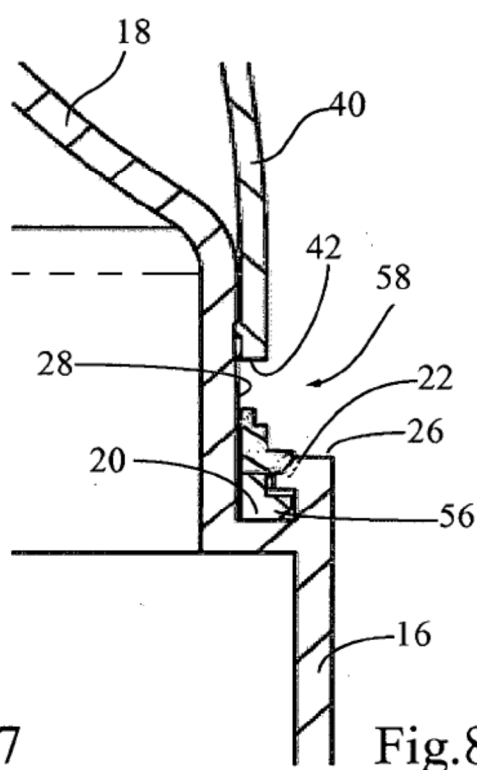


Fig.8

Fig.9

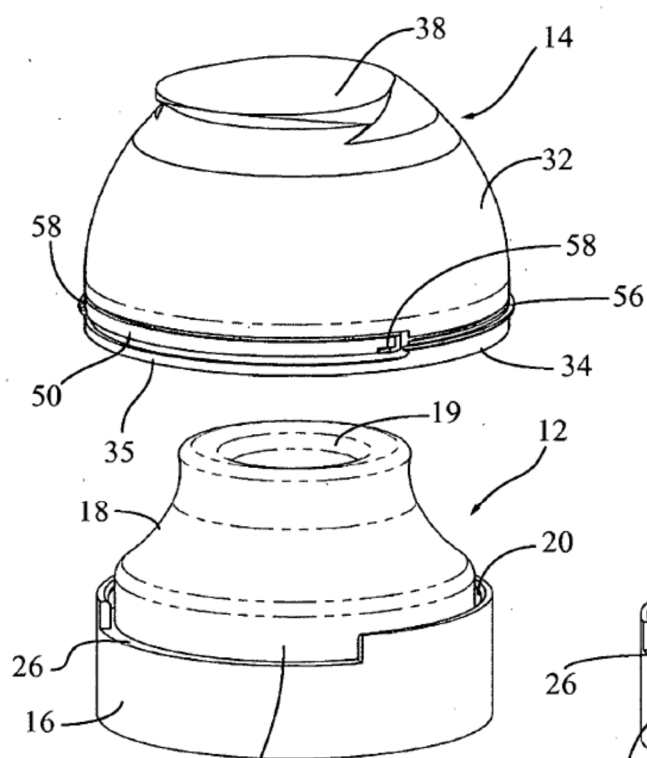


Fig.10

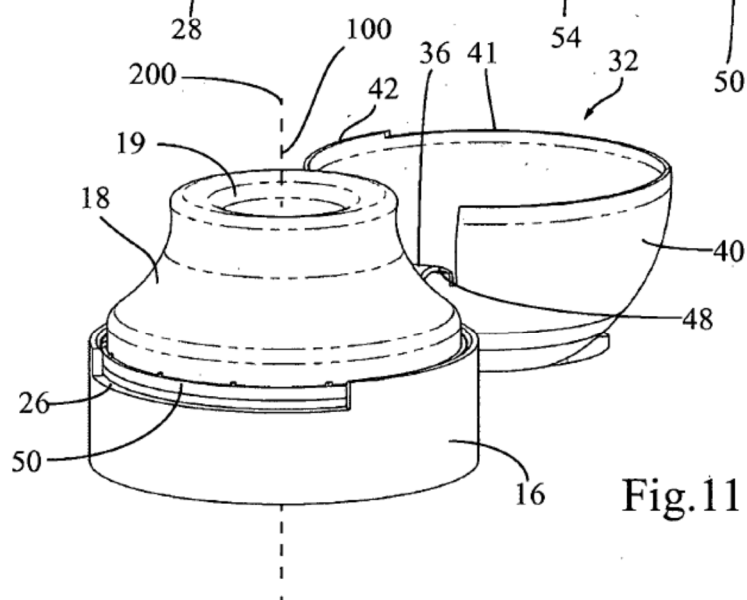
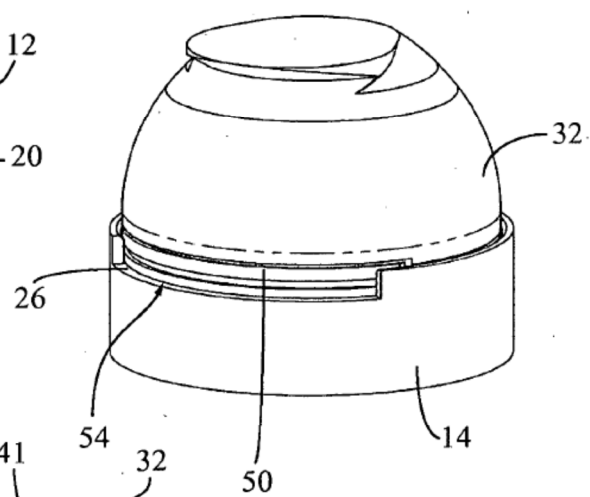


Fig.11

