

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 773 681**

51 Int. Cl.:

B65D 41/04 (2006.01)

B65D 51/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.03.2017 PCT/EP2017/056511**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.09.2017 WO17162560**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.03.2017 E 17710764 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2019 EP 3433179**

54 Título: **Recipiente y tapa con respuesta audible y táctil**

30 Prioridad:

25.03.2016 EP 16162471

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

14.07.2020

73 Titular/es:

UNILEVER N.V. (100.0%)

Weena 455

3013 AL Rotterdam, NL

72 Inventor/es:

BERTRAM, JAMES, ALEXANDER;

COOP, JAMES, ROBERT;

VAN PUFFELEN, ARIE, JOHANNES;

TEUCHER, MARK, DIGBY y

YOUNOS, OMER, BIN

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 773 681 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

Recipiente y tapa con respuesta audible y táctil

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un recipiente y a una tapa, en donde la tapa produce una respuesta audible y táctil cuando el recipiente se cierra con la tapa. La invención se refiere, además, a un método para formar una tapa que se encaja con un recipiente.

10

Antecedentes de la invención

Existen recipientes con tapas que se ajustan entre sí con roscas en muchas configuraciones diferentes, desde aquellas que tienen, simplemente, roscas complementarias hasta las que tienen características o configuraciones diferentes de cierre y/o fijación. Algunos recipientes presentan muescas, fijaciones, cierres a presión y/o salientes para sujetar el recipiente a la tapa. Adicionalmente, estos pueden proporcionar a veces un sonido tipo "clic" u otro para ayudar al usuario a saber cuándo la tapa está suficientemente sujeta al recipiente o no sujeta al recipiente.

15

En el documento US 2008/0110850 A1 se muestra un recipiente con tapa de este tipo. Este recipiente y tapa se sujetan entre sí con roscas, y la tapa y el recipiente incluyen una muesca y lengüeta complementarias para proporcionar una indicación audible de que la tapa se encuentra lo suficientemente cerrada. Estas muescas y lengüetas están ubicadas en una posición central de las roscas, separando las roscas en segmentos. En el documento EP 2 080 711 A1 se da a conocer otro recipiente de este tipo, que proporciona un recipiente para una composición acondicionadora de material textil en donde la tapa produce un sonido audible cuando se aplica fuerza manualmente para la interconexión de los elementos de fijación. Se establece que el cierre puede ser una tapa que se quita y se pone por empuje y podría incluir roscas con los elementos de fijación interconectables, que preferiblemente serían una proyección hacia afuera sobre una superficie externa de la abertura de dispensación y un correspondiente rebaje orientado hacia dentro sobre una superficie interna de la tapa. Estos elementos pueden proporcionar una respuesta audible y táctil al usuario.

20

25

30

Varias configuraciones se refieren a las características anti-desenrosque para la tapa y el recipiente, incluyendo los documentos GB 2203729 A y WO 2016/016207 A1. El documento GB 2203729 A proporciona un sistema de cierre para un recipiente que tiene lengüetas separadas en el cuello de un recipiente para su encaje, mediante las lengüetas, en el interior de una faldilla de una tapa. Además, las lengüetas en el cuello también incluyen un reborde que se proyecta al interior de un espacio entre las lengüetas de la tapa, para evitar que la tapa se desenrosque. Las lengüetas en el cuello incluyen una ranura rectangular definida por el reborde que recibe una lengüeta con forma de varilla sobre la tapa, cuando la tapa se encuentra por completo sobre el recipiente. El documento GB2203729 da a conocer un recipiente y una tapa según el preámbulo de la reivindicación 1. El documento WO 2016/016207 A1 proporciona un cierre para un recipiente con una rosca de tornillo sobre un cuello del recipiente. Al final de la rosca, se forma una superficie de apoyo como tope. Se proporciona un rebaje o interrupción en la rosca de tornillo del cuello, en donde puede encajarse de manera desprendible una rosca de tornillo de cierre con una formación anti-desenrosque. La formación anti-desenrosque se muestra y se describe como una rosca con diámetro progresivamente mayor con una porción en donde el segmento de rosca es más grueso en una dirección vertical, en una región que forma una expansión gradual rectangular. Mientras que estas características anti-desenrosque proporcionarían probablemente una respuesta táctil a un usuario al abrir o cerrar, no se hace mención a una respuesta audible.

35

40

45

El documento US 4 662 530 se refiere a un dispositivo de detención con una posición de cierre indexado, para una botella hecha de vidrio o de otra sustancia rígida.

50

Sumario de la invención

No obstante, existe la necesidad de otro tipo de recipiente y tapa, en donde la tapa produzca una respuesta audible y táctil cuando el recipiente se cierra con la tapa, y que permita a un usuario abrir y cerrar el recipiente con facilidad. La presente invención proporciona tal otro tipo de recipiente y tapa.

55

Según un primer aspecto de la invención, un recipiente con una tapa comprende un cuello de recipiente que rodea una abertura; al menos una rosca en el cuello; al menos una rosca en la tapa para encajarse con la al menos una rosca en el cuello; un saliente en la parte inferior de la tapa; un tope final en un extremo inferior del cuello que detiene el encaje adicional entre la al menos una rosca en el cuello y la al menos una rosca en la tapa; y una porción de encaje del cuello correspondiente a un área donde el saliente de la tapa se encajará con el cuello cuando la tapa está en una posición completamente encajada; comprendiendo la porción de encaje un rebaje adyacente al tope final para recibir y encajarse con el saliente, y un plano inclinado adyacente al rebaje que conduce hacia adentro o hacia afuera del rebaje al aumentar el diámetro externo del cuello adyacente al rebaje, la porción de encaje dispuesta de manera que se producen una respuesta audible y una respuesta táctil cuando la tapa se desplaza a la posición completamente encajada. La porción de encaje comprende además un

60

65

aumento en la anchura de la al menos una rosca en el cuello en la porción de encaje. El rebaje y el saliente tienen cada uno una porción superior redondeada.

5 En un segundo aspecto, la presente invención proporciona un método de formación de una tapa y un cuello de recipiente para producir una respuesta audible y táctil con el encaje y el desencaje, comprendiendo el método: producir una tapa con al menos una rosca y un saliente en el extremo inferior; y producir un cuello con al menos una rosca para encajar la al menos una rosca sobre la tapa, y una porción de encaje con un rebaje para recibir el saliente, un tope final que define el rebaje y un aumento en la al menos una rosca del cuello y/o el diámetro externo del cuello en la porción de encaje, en donde la porción de encaje y el saliente se forman para producir
10 una respuesta audible y táctil específica cuando la tapa se encaja o desencaja del cuello. Cada uno del rebaje y el saliente tienen una porción superior redondeada.

Un recipiente con tapa de este tipo pueden sujetarse entre sí y proporcionar a un usuario una respuesta audible y táctil cuando se encaja o se desencaja la tapa del recipiente. Esto permite a un usuario saber que ha tenido lugar un encaje completo. La respuesta sensorial también ayuda a que el usuario garantice un encaje total cada vez, lo que es especialmente útil cuando el recipiente contiene productos proclives al deterioro si no se sellan apropiadamente entre los usos, por ejemplo, productos alimenticios. El encaje del saliente con el rebaje con tope final también permite un encaje seguro y evita un momento de torsión en exceso y, de ese modo, el daño al recipiente o a la tapa.
15

El aumento en la anchura de dicha al menos una rosca en el cuello en la porción de encaje da como resultado que se requiera aumentar el momento de torsión para desplazar el saliente a través de la porción que conduce al encaje completo. Lo anterior proporciona a un usuario la respuesta táctil deseada para saber cuándo se alcanza el encaje completo. Las porciones superiores redondeadas en el rebaje y el saliente pueden ayudar al movimiento hacia adentro y hacia afuera del rebaje, para garantizar que los movimientos sean suaves y que el momento de torsión necesario para el encaje y el desencaje no sea tan alto como para que un usuario promedio tuviera problemas.
20

Según una realización, el rebaje se extiende verticalmente dentro del aumento en la anchura de la al menos una rosca en el cuello en la porción de encaje. Una configuración de este tipo también puede producir la respuesta audible deseada cuando la tapa se encuentra totalmente encajada y/o cuando se ha desencajado.
25

Según una realización, el plano inclinado comprende un aumento en el diámetro externo del cuello que conduce hasta el rebaje, y la porción de encaje comprende, además, un plano inclinado adicional que conduce desde el rebaje hasta el aumento en el grosor del cuello a partir del plano inclinado para facilitar la salida del saliente del rebaje para desencajar la tapa del recipiente. Este plano inclinado puede ayudar a garantizar que la fuerza requerida para desencajar la tapa del recipiente no sea tan grande como para que un usuario no pueda superarla y desencajar la tapa para acceder al contenido del recipiente. Tales planos inclinados pueden ayudar a proporcionar una respuesta táctil al usuario cuando se encaja o desencaja la tapa del cuello.
30

Según una realización, la respuesta audible y/o táctil se produce de una o más de las siguientes maneras: el encaje del saliente dentro del rebaje, la detención del saliente mediante el tope final, el movimiento del saliente a través de la porción de encaje o el movimiento del saliente hacia adentro o hacia afuera del rebaje. Dependiendo de la realización, una o más de estas funciones producen una respuesta audible y/o táctil específica para el usuario que se ha mostrado que proporcionan seguridad a un usuario con respecto a si la tapa se ha encajado o no con el recipiente. Uno o más de estos mecanismos pueden funcionar conjuntamente para formar un sistema que no solo produce una respuesta audible y táctil, sino que también sujeta la tapa al recipiente.
35

Según una realización, la respuesta audible producida comprende un clic amortiguado cuando la tapa se desencaja del recipiente y/o un clic preciso cuando la tapa se desplaza hasta una posición completamente encajada. Se ha mostrado que estos sonidos y la respuesta táctil garantizan a los usuarios una indicación positiva de que el recipiente se encuentra totalmente cerrado o abierto. Adicionalmente, los usuarios vinculan esta seguridad con el hecho de que el producto dentro del recipiente se encuentra fresco y a salvo de la contaminación externa.
40

Según una realización, la respuesta audible tiene una intensidad de frecuencia en el intervalo de aproximadamente 0,00005 - 0,0036 vatios por metro cuadrado (W/m^2), preferentemente, desde aproximadamente 0,00005 hasta 0,003 W/m^2 , preferiblemente desde aproximadamente 0,0001 hasta 0,002 W/m^2 . El encaje y desencaje tienen perfiles sonoros e histogramas de frecuencia únicos, respectivamente, lo que ayuda a que el usuario sienta y escuche el proceso de encaje y desencaje. Se ha demostrado que los perfiles sonoros y la intensidad de frecuencia generada con el encaje y el desencaje dan seguridad a los usuarios de prueba.
45

Según una realización, un aumento en la anchura de la al menos una rosca en el cuello en la porción de encaje y/o el plano inclinado aumenta el momento de torsión requerido para llevar la tapa a una posición de completamente encajada. Dependiendo de las técnicas de fabricación, los requisitos del sello, el contenido del
50

recipiente, etc., pueden utilizarse diferentes técnicas para producir la respuesta táctil relacionada con el encaje y desencaje de la tapa. Dos de tales técnicas pueden consistir en el aumento de la anchura de la rosca y/o del cuello en la porción de encaje.

5 Según una realización, el nivel de presión sonora de la respuesta audible generada está en el intervalo de aproximadamente 20 dB - 120 dB, preferiblemente de 30 a 100 dB, preferiblemente de 35 a 80 dB, preferiblemente como máximo 70 dB. Se ha encontrado que este intervalo proporciona seguridad a los usuarios de prueba. Los niveles sonoros de referencia para la respuesta audible son generalmente desde una distancia de aproximadamente 0,5 metros, o a la longitud de un brazo.

10 Según una realización, la respuesta audible tiene una duración de aproximadamente 0,01 segundos o más, preferiblemente de 0,01 a 0,025 segundos, preferiblemente de 0,02 segundos. Se ha observado que esta duración de la respuesta audible proporciona seguridad al usuario de que la tapa se ha encajado completa y apropiadamente con el recipiente, garantizando de ese modo al usuario la frescura del contenido del recipiente.

15 Según una realización, el recipiente con tapa comprende además una pluralidad de salientes y una pluralidad de porciones de encaje del cuello para su encaje con pluralidad de salientes. Una pluralidad de salientes y una pluralidad de porciones de encaje pueden garantizar y producir además la respuesta audible y táctil específica deseada cuando se encaja y se desencaja la tapa del cuello.

20 Según un aspecto adicional de la invención, un método de formación de una tapa y un cuello de recipiente para producir una respuesta audible y táctil al encajar y desencajar comprende producir una tapa con al menos una rosca y un saliente en un extremo inferior; y producir un cuello con al menos una rosca para encajar la al menos una rosca sobre la tapa, y una porción de encaje con un rebaje para recibir el saliente, un tope final que define el rebaje y un aumento en la al menos una rosca del cuello y/o el diámetro externo del cuello en la porción de encaje. La porción de encaje y el saliente se forman para producir una respuesta audible y táctil específica cuando la tapa se encaja o desencaja del cuello.

25 Una tapa y un cuello de un recipiente de este tipo incluyen características simples que funcionan en conjunto para garantizar que puedan encajarse de manera apropiada y segura y proporcionar a un usuario una respuesta audible y táctil específica, de manera que el usuario sepa que se han encajado o desencajado. Las características también ayudan a evitar un desencaje involuntario y un momento de torsión excesivo, protegiendo de ese modo el sello y/o la frescura de cualquier producto dentro del recipiente.

30 Según una realización, el nivel de presión sonora de la respuesta audible está en el intervalo de aproximadamente 20 dB a 120 dB.

Descripción de las figuras

40 La figura 1A ilustra una vista en perspectiva de un cuello de un recipiente.

La figura 1B ilustra una vista en perspectiva de una tapa para encajar el cuello del recipiente de la figura 1A.

45 La figura 2A muestra un perfil sonoro de una apertura de la tapa y el recipiente de las figuras 1A-1B.

La figura 2B muestra un perfil sonoro de un cierre de la tapa y el recipiente de las figuras 1A-1B.

La figura 2C muestra un histograma de frecuencia de una apertura de la tapa y el recipiente de las figuras 1A-1B.

50 La figura 2D muestra un histograma de frecuencia de un cierre de la tapa y el recipiente de las figuras 1A-1B.

La figura 3A ilustra una vista en perspectiva de una segunda realización de un cuello de un recipiente.

55 La figura 3B ilustra una vista en perspectiva de una tapa para encajar el cuello del recipiente de la figura 3A.

La figura 4A muestra un perfil sonoro de una apertura de la tapa y el recipiente de las figuras 3A-3B.

La figura 4B muestra un perfil sonoro de un cierre de la tapa y el recipiente de las figuras 3A-3B.

60 La figura 4C muestra un histograma de frecuencia de una apertura de la tapa y el recipiente de las figuras 3A-3B.

La figura 4D muestra un histograma de frecuencia de un cierre de la tapa y el recipiente de las figuras 3A-3B.

Descripción detallada de la invención

65 La figura 1A ilustra una vista en perspectiva del recipiente 10 con el cuello 12, y la figura 1B ilustra una vista en

perspectiva de la tapa 14 para encajarse con el cuello del recipiente 10. El cuello 12 puede estar formado de manera integral con un recipiente, o puede estar conectado a un recipiente por separado.

5 El recipiente 10 incluye un cuello 12 con una abertura 13. El recipiente 10 puede ser cualquier tipo de recipiente, pero puede ser particularmente útil para almacenar productos alimenticios, y especialmente productos que se abren y cierran varias veces a lo largo de su vida útil.

10 El cuello 12 incluye las roscas 20, los topes 22 finales y la porción 24 de encaje con el rebaje 26, el primer plano inclinado 28 y el segundo plano inclinado 29. Las roscas 20 se extienden alrededor de una superficie externa de cuello 12. En realización, el rebaje 26 tiene una forma rectangular y los topes 22 finales se forman a partir de una pared generalmente vertical que se extiende por debajo de las roscas 20. Los planos inclinados 28 y 29 se forman al aumentar el diámetro externo del cuello 12 que conduce hasta y sale de los rebajes 26. Por lo general, este es un aumento gradual, aunque pueden variar la pendiente y/o la longitud. El primer plano inclinado 28 puede extenderse aproximadamente 0,1 - 3 mm y aumentar de tal manera que el diámetro externo en el punto
15 alto del plano inclinado 28 sea igual al diámetro externo de cuello 12 en las roscas 20, aunque habitualmente estaría en un intervalo inferior a las roscas 30, por ejemplo, el 50% de la altura de las roscas 30. El segundo plano inclinado 29 es normalmente mucho más corto y pronunciado que el primer plano inclinado, aunque puede variar en diferentes realizaciones. La longitud y la pendiente de los planos inclinados 28 y 29 pueden utilizarse para ayudar a producir la respuesta audible y táctil específica deseada.

20 Aunque las dimensiones del material del recipiente 10 y de la tapa 14 pueden variar en diferentes realizaciones, una tapa 14 y recipiente 10 de ejemplo puede ser una tapa 14 que comprende polipropileno (PP) y un recipiente 10 que comprende poli(tereftalato de etileno) (PET). El recipiente 10 puede tener un volumen de aproximadamente 600 gramos, un diámetro de cuello de aproximadamente 83 mm y un espesor de, al menos,
25 0,3 mm. La tapa 12 puede tener un diámetro externo de aproximadamente 88 mm y un grosor de al menos 1 mm. Estas dimensiones y materiales pueden dar como resultado los perfiles sonoros y los histogramas de frecuencia que se muestran en las figuras 2A-2D y 4A-4D.

30 La tapa 14 incluye roscas 30 y salientes 32. Generalmente, la tapa tiene forma cilíndrica en el lado externo, y puede estar formada de una variedad de materiales. La tapa, preferiblemente, comprende polipropileno o polietileno de alta densidad. Las roscas 30 se extienden alrededor de una superficie interna de la tapa 14, y los salientes 32 están ubicados en un lado inferior de la tapa, después de que terminan las roscas 30. En esta realización, los salientes 32 tienen forma trapezoidal, aunque otras realizaciones podrían tener salientes 32 conformados de manera diferente para encajarse con los rebajes.

35 La tapa 14 gira para encajarse con el cuello 12, de manera que las roscas 30 en la tapa 14 se encajan con las roscas 20 en el cuello 12 para sujetar la tapa 14 al recipiente 10. Los mecanismos de encaje están situados de manera que los salientes 32 deben pasar sobre los planos inclinados 28 y encajarse con los rebajes 26. Se impide que los salientes 32 y la tapa 14 se encajen adicionalmente (y experimenten un momento de torsión excesivo) en ese punto mediante los topes 22 finales. El desplazamiento de los salientes 32 sobre los planos
40 inclinados 28 proporciona una respuesta táctil a los usuarios, aumentando el momento de torsión requerido por el encaje de la tapa 14, a medida que la tapa 14 se acerca a una posición de completamente encajada. Cuando la tapa 14 y los salientes 32 se desplazan sobre los planos inclinados 28 dentro de los rebajes 26, se produce la respuesta audible, por ejemplo, en forma de un clic.

45 Las figuras 2A-2D muestran perfiles sonoros e histogramas de frecuencia para el desencaje o la apertura (figuras 2A, 2B) y el encaje o cierre (figuras 2C y 2D) de la tapa 14 con el cuello 12. El clic audible del encaje entre la tapa 14 y el cuello 12 puede estar en el intervalo de nivel de presión de sonido de aproximadamente 20 a 120 dB, preferiblemente de 30 a 100 dB, preferiblemente de 35 a 80 dB, preferiblemente como máximo de 70 dB, y dura más de 0,01 segundos, preferiblemente como máximo 0,025 segundos, preferiblemente como máximo
50 0,02 segundos, tal como se muestra en la figura 2B. Tal como se muestra en la figura 2D, la intensidad de frecuencia puede estar en el intervalo de aproximadamente 0,00005 a 0,0036 vatios por metro cuadrado (W/m^2), preferiblemente desde aproximadamente 0,00005 hasta 0,003 W/m^2 , preferiblemente desde aproximadamente 0,0001 hasta 0,002 W/m^2 . Se impide que la tapa 13 gire más mediante los topes 22 finales y los salientes 32 reposan en los rebajes 26.

60 Para desencajar la tapa 14 del recipiente 10, deben forzarse los salientes 32 hasta los segundos planos inclinados 29, produciendo una respuesta audible y táctil adicional. La respuesta audible en este desplazamiento es la que se muestra en las figuras 2A y 2D, y puede consistir, por ejemplo, en una forma de clic amortiguado, con intervalos similares de 20 y 120 dB, intervalos de intensidad de 0,0001 - 0,0036 y una duración de 0,01 segundos o más.

65 Tal como se mencionó en los antecedentes, algunas tapas y recipientes de la técnica anterior tienen características de encaje en forma de muescas y lengüetas o elementos de fijación de interconexión que pueden proporcionar una respuesta audible y/o táctil. La presente invención, sin embargo, utiliza una combinación de características específicas en la tapa y el cuello, incluyendo un saliente en un extremo inferior de la tapa, un

rebaje en el cuello, un tope final y un plano inclinado que funcionan conjuntamente para producir una respuesta audible y táctil específica que garantiza a un usuario un encaje o desencaje apropiado. Estas características también funcionan en conjunto para sujetar la tapa 14 al recipiente 10 y evitar que giren en exceso. Tal como en la realización mostrada, los planos inclinados adicionales y/o el grosor de las roscas o del cuello también pueden utilizarse para contribuir a la respuesta audible y/o táctil específica deseada.

El uso de las características de encaje en la tapa 14 y en el cuello 12 funcionan conjuntamente para sujetar la tapa 14 al cuello 12 y proporcionar una respuesta audible y táctil al usuario. Los salientes 32 proporcionan una respuesta sensorial cuando se desplazan sobre los planos inclinados 28 y 29 hacia adentro o hacia afuera del rebaje 26. Se ha encontrado que el intervalo audible específico producido, la duración y los intervalos de intensidad de frecuencia muestran histogramas de frecuencia y perfiles sonoros únicos. Se ha mostrado que estos histogramas de frecuencia y perfiles sonoros únicos específicos ayudan a un usuario a saber cuándo la tapa 14 se ha encajado o desencajado y, por tanto, que tenga seguridad de la frescura del contenido del recipiente.

La respuesta sensorial, incluyendo audible y táctil, ayuda a un usuario a saber que la tapa 14 está encajada apropiadamente con el recipiente 10, garantizando de ese modo el sello real del recipiente 10 y la frescura del contenido en su interior. Adicionalmente, el plano inclinado 28 que conduce hasta el rebaje 26 puede ayudar a que el usuario sienta cuándo la tapa 14 se aproxima al encaje completo con el recipiente 10, y el ajuste en el rebaje 26 proporciona al usuario una respuesta específica de que la tapa 14 se encuentra totalmente encajada. Además, estas características proporcionan al usuario una respuesta audible y táctil para el desencaje de la tapa 14 del recipiente 10, garantizando de ese modo que un usuario sepa que el recipiente 10 y la tapa 14 se encajaron completamente y protegiendo la frescura del contenido de recipiente 10 entre usos. Los lados con pendiente de los salientes 32 trapezoidales (y los planos inclinados 28 y 29) pueden ayudar a permitir que los salientes 32 entren y salgan del rebaje 26 sin demasiado esfuerzo por parte del usuario, garantizando que incluso usuarios más débiles puedan encajar y desencajar la tapa 14 con el cuello 12 del recipiente 10. Los rebajes 26 con los topes 22 finales también ayudan a minimizar el juego entre la tapa 14 y el recipiente 10 cuando están encajados completamente, ayudando de ese modo a evitar cualquier aflojamiento o desenrosque de la de tapa 14 del cuello 12.

La figura 3A ilustra una vista en perspectiva de una segunda realización de un cuello 12 del recipiente, y la figura 3B ilustra una vista en perspectiva de una tapa 14 para encajar el cuello 12 del recipiente. Partes similares están marcadas de manera similar a las figuras 1A a 1B. La figura 4A muestra un perfil sonoro y la figura 4C muestra un histograma de frecuencia del desencaje (apertura) de la tapa 14 del cuello 12. La figura 4B muestra un perfil sonoro y la figura 4D muestra un histograma de frecuencia del encaje (cierre) de la tapa 14 con el cuello 12.

El cuello 12 incluye las roscas 20, el tope 22 final y la porción 24 de encaje con el rebaje 26, el plano inclinado 29 y la rosca 34 ensanchada. Las roscas 20 se extienden alrededor de una superficie externa del cuello 12, y aumentan en anchura en el área de encaje que conduce al rebaje 26. En esta realización, el rebaje 26 tiene una porción superior redondeada, que se extiende dentro de la rosca 34 ensanchada, y los topes finales 22 se forman a partir de una pared que se extiende por debajo de las roscas 20 que definen el rebaje 26. El plano inclinado 29 se forma al aumentar un diámetro externo del cuello 12 que sale de los rebajes 26. El plano inclinado 29 es normalmente bastante corto y pronunciado, aunque puede variar en las diferentes realizaciones, y algunas realizaciones pueden no incluir el plano inclinado 29.

La tapa 14 incluye las roscas 30 y los salientes 32. Las roscas 30 se extienden alrededor de una superficie interna de la tapa 14, y los salientes 32 están ubicados en un extremo inferior de la tapa, después de que las roscas 30 hayan terminado. En esta forma de realización, los salientes 32 tienen una porción superior redondeada para corresponder a la forma del rebaje 26, aunque otras realizaciones podrían tener salientes 32 (y rebajes 26) con formas diferentes para el encaje.

La tapa 14 se encaja con el cuello 12 aproximadamente de la misma manera que la realización mostrada en las figuras 1A-1B, girando alrededor del cuello 12 de manera que las roscas 30 se encajen con las roscas 20. Cuando se aproxima a una posición completamente encajada, se requiere un momento de torsión adicional debido a las roscas 34 ensanchadas. Cuando el saliente 32 se encaja con el rebaje 26, se produce una respuesta audible, por ejemplo, un clic preciso. Esto puede estar en el intervalo de nivel de presión sonora de aproximadamente 20 a 120 dB, preferiblemente de 30 a 100 dB, preferiblemente de 35 a 80 dB, preferiblemente como máximo 70 dB, con una intensidad de frecuencia de aproximadamente 0,00005 a 0,0036 vatios por metro cuadrado (W/m^2), preferiblemente desde aproximadamente 0,00005 hasta 0,003 W/m^2 , preferiblemente desde aproximadamente 0,0001 hasta 0,002 W/m^2 , y una duración de aproximadamente 0,01 segundos o más, por ejemplo, de 0,01 segundos a aproximadamente 0,025 segundos, o de aproximadamente 0,02 segundos (véanse las figuras 4B, 4D). Se ha observado que estos intervalos específicos proporcionan seguridad a los usuarios.

Cuando se desencaja la tapa 14 del cuello 12, el plano inclinado 29 y/o la forma del saliente 32 pueden ayudar a suavizar el desencaje del saliente 32 con el rebaje 26 y el reencaje del saliente 32 con las roscas 20. Se produce la respuesta audible y táctil a través del desencaje o apertura, y puede ser, por ejemplo, un clic amortiguado

producido cuando el saliente 32 se desplaza fuera del rebaje. Esto puede resultar al menos parcialmente del desvío del saliente 32 y/o la tapa 14 en el desplazamiento. La respuesta audible puede estar en el intervalo de aproximadamente 20 a 120 dB, preferiblemente de 30 a 100 dB, preferiblemente de 35 a 80 dB, preferiblemente como máximo 70 dB, con una duración de aproximadamente 0,01 segundos o más, preferiblemente como

- 5 máximo 0,025 segundos, preferiblemente como máximo 0,02 segundos y una intensidad de frecuencia de aproximadamente 0,00005 a 0,0036 vatios por metro cuadrado (W/m^2), preferiblemente desde aproximadamente 0,00005 hasta 0,002 W/m^2 , preferiblemente desde aproximadamente 0,0001 hasta 0,001 W/m^2 (véanse las figuras 4A, 4C).
- 10 Puede proporcionarse una respuesta audible y táctil específica para un usuario al utilizar el saliente 32 en el extremo inferior de la tapa 14 para encajarla con un rebaje 26 conformado complementariamente y las roscas 34 ensanchadas que conducen hasta el rebaje 26, la tapa 14 y el cuello 12. Las roscas 34 ensanchadas requieren un momento de torsión adicional para desplazar el saliente 32 pasante, y el desplazamiento del saliente 32 más allá de las roscas 34 ensanchadas dentro del rebaje 26 produce un sonido audible. El intervalo del momento de
- 15 torsión puede ser, por ejemplo, de 0,5 a 8 N.m. El tope 22 final y la porción 34 de rosca ensanchada ayudan a sujetar el saliente 32 dentro del rebaje 26, ayudando de ese modo a sujetar la tapa 14 al cuello 12 y evitar cualquier desenrosque. Las formas del rebaje 26, el saliente 32 y la porción de encaje que conduce al rebaje 26 funcionan todas en conjunto para producir la respuesta audible y táctil específica deseada para un usuario, así como también para permitir que un usuario sea capaz de encajar y desencajar la tapa 14 del cuello 12 sin
- 20 demasiado esfuerzo. El tope 22 final ayuda a evitar que se produzca un momento de torsión excesivo y, por tanto, que se dañe el sello que puede producirse entre un encaje apropiado de la tapa 14 y el cuello 12.

En resumen, al proporcionar al menos un saliente en una parte inferior de la tapa 14 que puede interaccionar con las características de encaje (incluyendo un rebaje 26 y un tope 22 final) en el cuello 12 de un recipiente, el

25 recipiente 10 y la tapa 14 pueden proporcionar una conexión segura y una respuesta audible y táctil específica a un usuario para indicar un encaje completo. Esto puede ayudar a que un usuario se sienta más seguro acerca de la frescura del producto dentro del recipiente 10 cuando reciben esta respuesta audible y táctil específica con el desencaje, así como también garantiza que el usuario encaja apropiadamente la tapa 14 con el cuello 12 después de cada uso girando hasta que se produce la respuesta audible y táctil. Dicha respuesta sensorial

30 producida es de una duración y/o intervalo de intensidad de frecuencia tal que un usuario promedio siente la seguridad de que la tapa está correctamente cerrada y de que el recipiente mantendrá el producto a salvo de la contaminación externa.

Estas características pueden resultar especialmente útiles para los recipientes 10 que se almacenarán y/o

35 transportarán y, de ese modo, se garantiza la frescura de cualquier producto en el recipiente 10.

Mientras que el cuello 12 y la tapa 14 se han mostrado con varias roscas 20 y 30 y varias características de encaje (salientes 32, rebajes 26, etc.), estas cantidades y ubicaciones son para fines de ejemplo solo y podrían ser diferentes en diferentes realizaciones. El cuello 12 y la tapa 14 tienen al menos un saliente 32 para encajar

40 un rebaje 26 con un tope 22 final, lo que proporciona una respuesta audible y táctil a través del encaje. De manera similar, la descripción y los intervalos para la longitud, la intensidad y la frecuencia de la respuesta audible del encaje completo es para fines de ejemplo solo, y los intervalos pueden variar dependiendo de los materiales usados, el grosor de las características anulares de encaje, el perfil/diseño de las características de encaje, la distribución de material, el contenido del recipiente 10, la configuración del cuello 14 y de la tapa 12,

45 etc. Sin embargo, los intervalos proporcionados han mostrado ser particularmente útiles para una amplia gama de usuarios para proporcionar una respuesta audible y táctil deseada, sin que sea agobiante para un usuario.

Algunos ejemplos específicos de los recipientes 10 y de las tapas 14 que podrían utilizarse para producir la respuesta audible y táctil deseada para un usuario incluyen los recipientes 10 hechos de PET y las tapas 14

50 formadas de PP que tienen las siguientes dimensiones:

<i>Volumen del recipiente</i>	<i>Diámetro del cuello del recipiente (mm)</i>	<i>Diámetro externo de la tapa (mm)</i>	<i>Grosor mínimo de la tapa (mm)</i>	<i>Grosor mínimo del recipiente (mm)</i>
200 g / 8 onzas	58,56	63	1	0,5
250 gramos	58,56	63	1	0,5
395 gramos	73,56	78	1	0,3
400 gramos / 15 onzas	73,56	78	1	0,3
500 g	73,56	78	1	0,3
800 gramos / 30 onzas	90	95	1,2	0,5

36 onzas	90	95	1,2	0,5
48 onzas	102	107	1,2	0,5
64 onzas	115	120	1,2	0,5

Aunque se proporcionan estos ejemplos específicos, otros recipientes y tapas podrían producir la respuesta audible y táctil deseada, y esta solicitud no se limita a las dimensiones de ejemplo específicas que se proporcionaron anteriormente.

5

Aunque la invención se ha descrito con referencia a realizaciones a modo de ejemplo, los expertos en la técnica comprenderán que pueden hacerse diversos cambios y que pueden sustituirse elementos de las mismas por equivalentes sin apartarse del alcance de la invención. Adicionalmente, pueden hacerse muchas modificaciones para adaptar una situación o material particular a las enseñanzas de la invención sin apartarse del alcance esencial de la misma. Por tanto, se pretende que la invención no se limite a las realizaciones particulares

10

descritas, sino que la invención incluirá todas las realizaciones que se encuentran dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Recipiente (10) con una tapa (14) que comprende:
 - 5 un cuello (12) de recipiente que rodea una abertura (13);
 - al menos una rosca (20) en el cuello (12);
 - 10 al menos una rosca (30) en la tapa (14) para encajarse con la al menos una rosca (20) en el cuello (12);
 - caracterizado por:
 - un saliente (32) en la parte inferior de la tapa (14);
 - 15 un tope (22) final en un extremo inferior del cuello (12) que detiene el encaje adicional entre la al menos una rosca (20) en el cuello (12) y la al menos una rosca (30) en la tapa (14); y
 - una porción (24) de encaje del cuello (12) que correspondiente a un área donde el saliente (32) de la tapa se encajará con el cuello (12) cuando la tapa (14) está en una posición completamente encajada, comprendiendo la porción (24) de encaje un rebaje (26) adyacente al tope (22) final para recibir y encajarse con el saliente (32), y un plano inclinado adyacente al rebaje que conduce hacia adentro o hacia afuera del rebaje (26) al aumentar el diámetro externo del cuello adyacente al rebaje (26), dispuesta la porción de encaje de tal manera que se producen una respuesta audible y una respuesta táctil cuando la tapa se desplaza a la posición completamente encajada, en el que la porción de encaje comprende además: un aumento en la anchura de la al menos una rosca (20) en el cuello en la porción de encaje, y en el que el rebaje (26) y el saliente (32) comprenden cada uno una porción superior redondeada.
2. Recipiente con tapa según la reivindicación 1, en el que un rebaje (26) se extiende verticalmente dentro del aumento en la anchura de la al menos una rosca (20) en el cuello en la porción (24) de encaje.
3. Recipiente con tapa según la reivindicación 1 o 2, en el que el plano inclinado (28) comprende un aumento en el diámetro externo del cuello que conduce al rebaje (26), y la porción de encaje comprende además un plano inclinado (29) adicional que conduce desde el rebaje (26) hasta el aumento en el grosor del cuello desde el plano inclinado (28) para facilitar la salida del saliente (32) del rebaje (26).
4. Recipiente con tapa según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la respuesta audible y/o táctil se produce a partir de uno o más de:
 - 40 el encaje del saliente (32) en el rebaje (26),
 - la detención del saliente (32) por medio del tope (22) final,
 - 45 el desplazamiento del saliente (32) a través de la porción (24) de encaje,
 - o el desplazamiento del saliente (32) hacia adentro o hacia afuera del rebaje (26).
5. Recipiente con tapa según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la respuesta audible producida comprende un clic amortiguado cuando la tapa (14) se desencaja del recipiente (10).
6. Recipiente con tapa según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la respuesta audible producida cuando la tapa (14) se desplaza a una posición completamente encajada comprende un clic preciso.
7. Recipiente con tapa según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la respuesta audible tiene una intensidad de frecuencia en el intervalo de aproximadamente 0,00005 a 0,0036 vatios por metro cuadrado (W/m²).
8. Recipiente con tapa según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que un aumento en el grosor de la al menos una rosca (20) en el cuello (12) en la porción (24) de encaje y/o el plano inclinado aumenta el momento de torsión requerido para llevar la tapa a una posición completamente encajada.
9. Recipiente con tapa según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el nivel de presión sonora de la respuesta audible está en el intervalo de aproximadamente 20 a 120 dB.
- 65 10. Recipiente con tapa según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que la respuesta audible tiene

una duración de aproximadamente 0,01 segundos o más, preferiblemente como máximo 0,025 segundos.

- 5 11. Recipiente con tapa según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que comprende además una pluralidad de salientes (32) y una pluralidad de rebajes (26) del cuello (12) para el encaje mediante la pluralidad de salientes (32).
- 10 12. Método de formación de una tapa (14) y un cuello (12) de recipiente para producir una respuesta audible y táctil con el encaje y el desencaje, comprendiendo el método:
producir una tapa (14) con al menos una rosca (30) y un saliente (32) en un extremo inferior; y
15 producir un cuello (12) con al menos una rosca (20) para encajar la al menos una rosca (30) sobre la tapa (14), y una porción (24) de encaje con un rebaje (26) para recibir el saliente (32), un tope (22) final que define el rebaje (26) y un aumento en la al menos una rosca del cuello y/o el diámetro externo del cuello en la porción (24) de encaje, en el que la porción (24) de encaje y el saliente (32) se forman para producir una respuesta audible y táctil específica cuando la tapa (14) se encaja o desencaja del cuello (12), y en el que cada uno del rebaje (26) y el saliente (32) comprende una porción superior redondeada.
20
13. Método según la reivindicación 12, en el que el nivel de presión de sonido de la respuesta audible está en el intervalo de aproximadamente 20 a aproximadamente 120 dB.

Fig. 1A

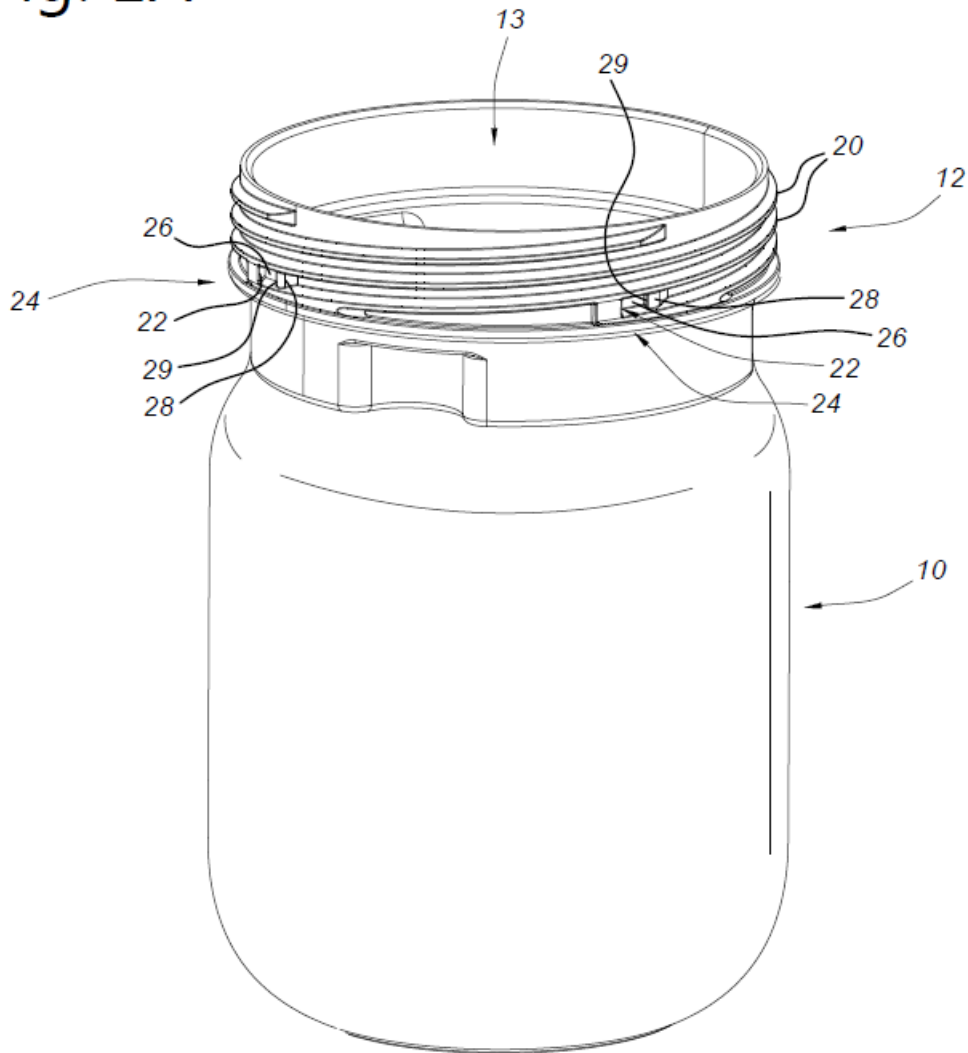


Fig. 1B

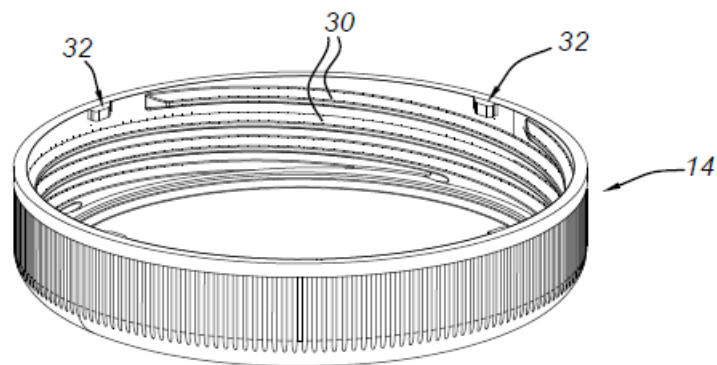


Fig. 2A

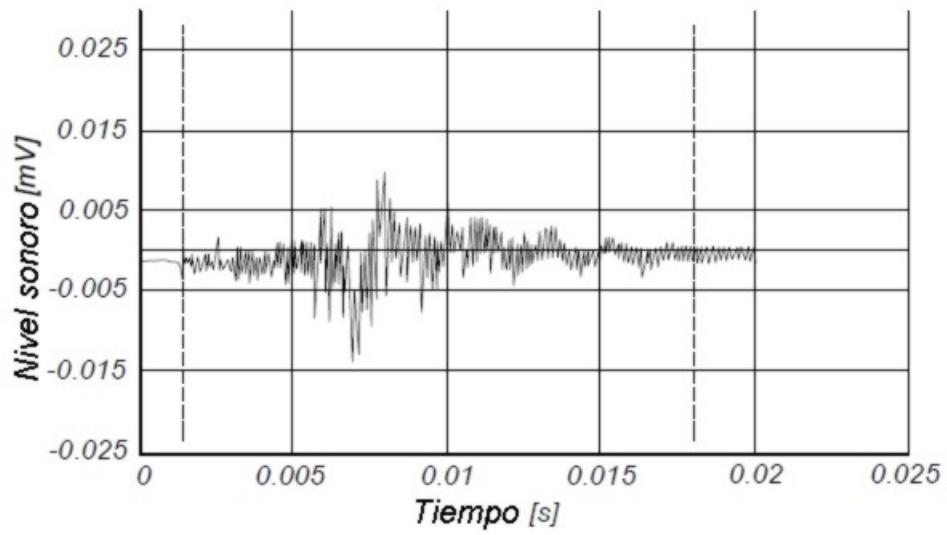


Fig. 2B

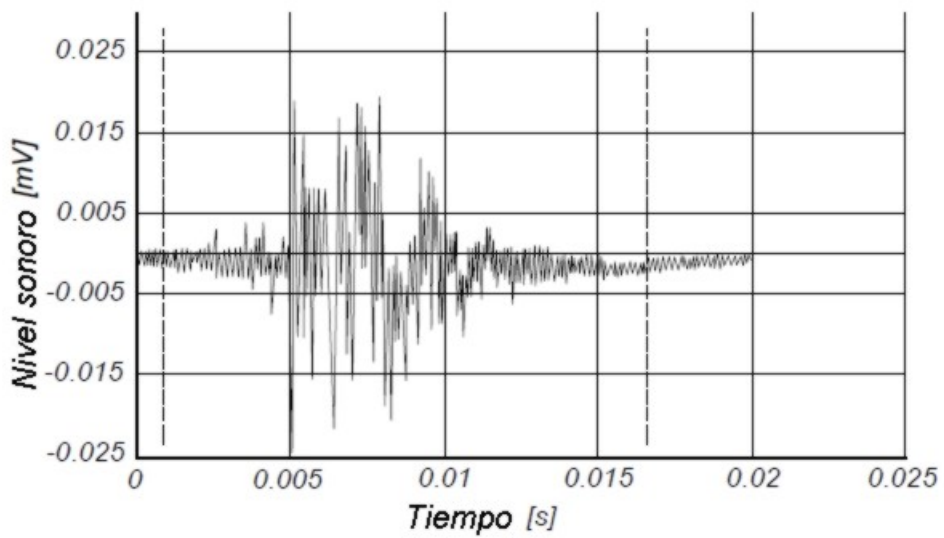


Fig. 2C

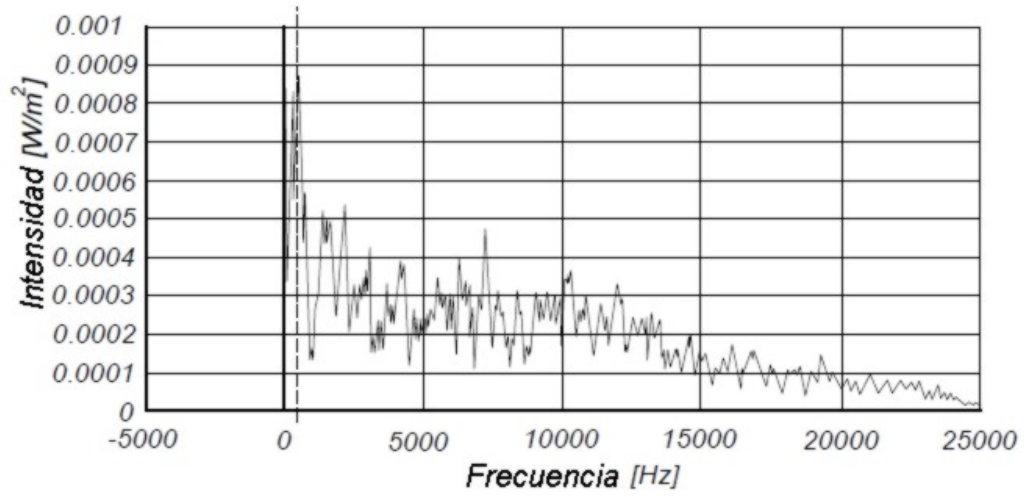


Fig. 2D

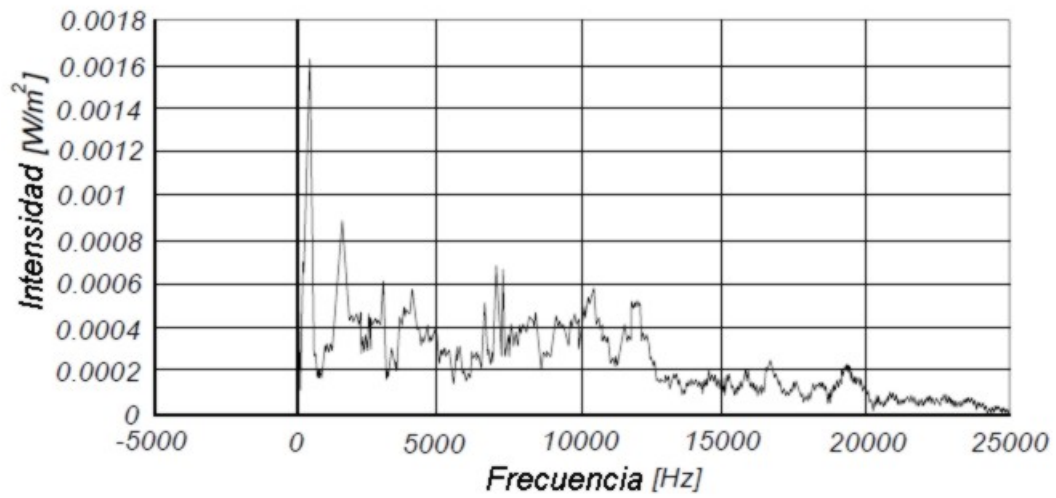


Fig. 3A

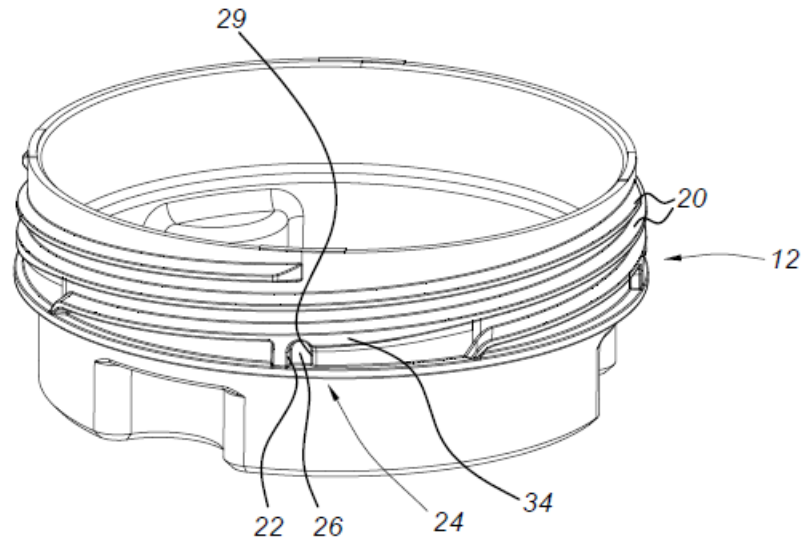


Fig. 3B

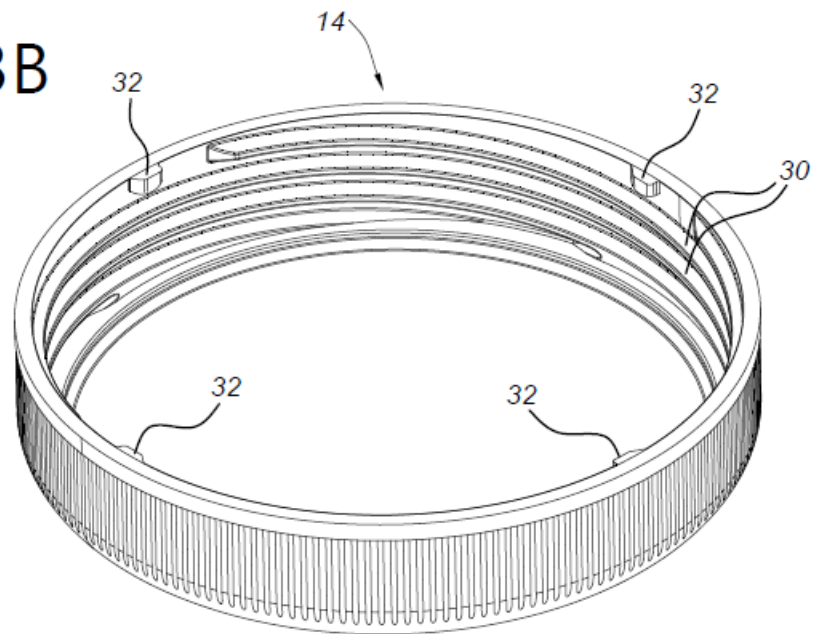


Fig 4A

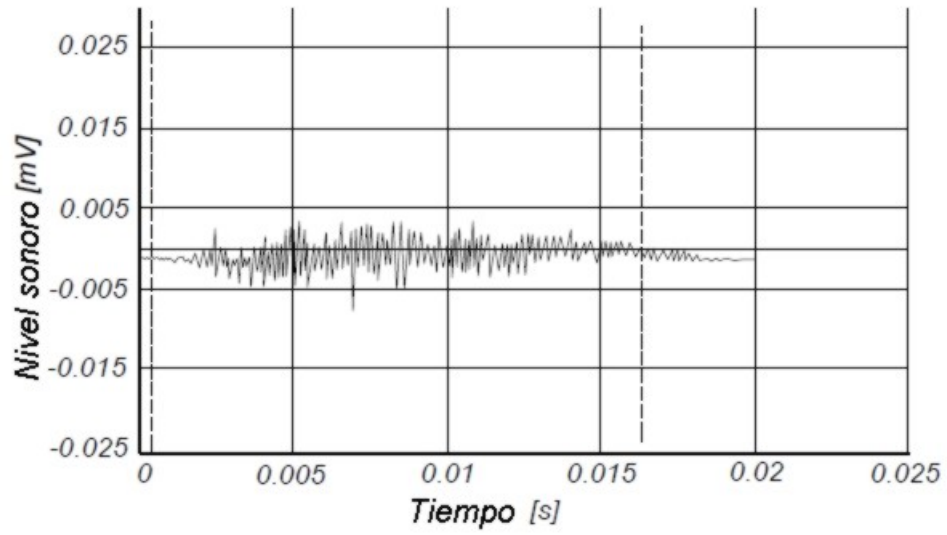


Fig 4B

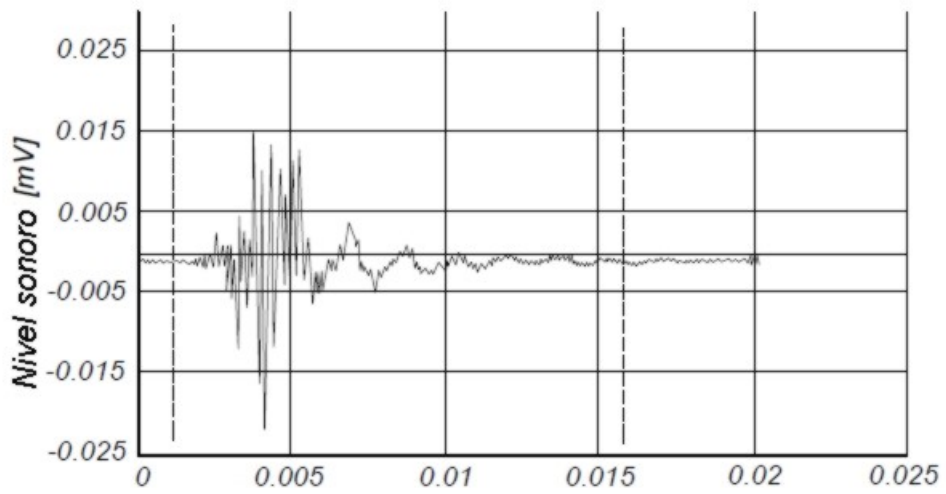


Fig 4C

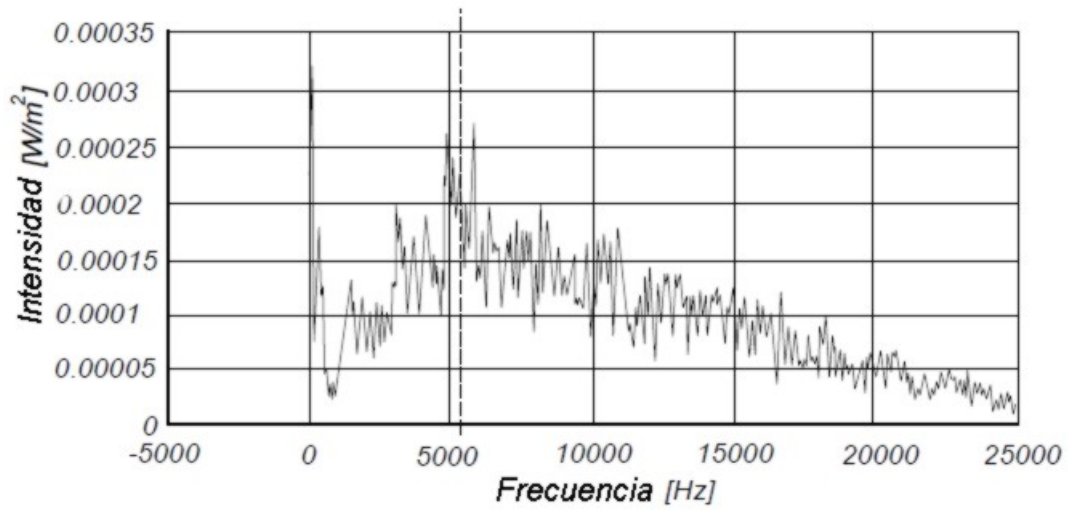


Fig 4D

