

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 907 215**

51 Int. Cl.:

B65D 55/02 (2006.01)

B65D 25/48 (2006.01)

B65D 47/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.11.2019** **PCT/EP2019/080510**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.05.2021** **WO21089149**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.11.2019** **E 19801290 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.01.2022** **EP 3837182**

54 Título: **Cierre con tapa abatible inviolable**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
22.04.2022

73 Titular/es:

APTAR FREYUNG GMBH (100.0%)
Löfflerstrasse 1
94078 Freyung, DE

72 Inventor/es:

KÖNIGSEDER, BRUNO;
FREY, DANIEL y
RÜCKERT, ANDREAS

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 907 215 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

Cierre con tapa abatible inviolable

5 Descripción

La presente invención se refiere al cierre o un dispositivo de cierre para un recipiente y a un sistema con un recipiente y con tal cierre o dispositivo de cierre.

10 Tales cierres se utilizan normalmente para dispensar productos contenidos en un recipiente al que se une dicho cierre.

Habitualmente, los productos a dispensar son productos fluidos, como, p. ej., líquidos o productos en polvo o granulados, p. ej., en el área de alimentos o bebidas, pero también en otras aplicaciones, p. ej., para sustancias de limpieza, detergentes u otros productos.

15 La presente invención se refiere especialmente a un cierre que tiene una tapa abatible que se une a un elemento de base mediante una bisagra, mientras que tal tapa abatible puede moverse entre una posición abierta y cerrada, mientras que dicha tapa abatible rota normalmente alrededor de dicha bisagra entre su posición abierta y cerrada.

20 Tales cierres se conocen, por ejemplo, por el documento EP 2 121466 B1 o por el documento WO 2013/023742 A2.

Es más, el documento US 2016/016706 A1 divulga un cierre de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, para un recipiente con un elemento de base, una tapa abatible y un elemento a prueba de manipulación, que está unido por un puente frangible a una tapa abatible y que cae en una segunda posición dentro del elemento de base, después de que la tapa abatible haya sido abierta por primera vez.

Es un objetivo de la presente invención proporcionar un cierre mejorado o dispositivo de cierre y un sistema mejorado con un sistema a prueba de manipulación mejorado para indicar si la tapa abatible ha sido abierta al menos una vez por un usuario o si todavía está en su estado sin abrir original. Este objetivo se alcanza mediante un cierre para un recipiente de acuerdo con la reivindicación 1 y un sistema con un recipiente y tal cierre de acuerdo con la reivindicación 12. Las reivindicaciones 2 a 11 hacen referencia a realizaciones especialmente ventajosas del cierre de acuerdo con la reivindicación 1. La presente invención también se refiere a un método de fabricación de tal cierre de acuerdo con la reivindicación 13. Las reivindicaciones 14 y 15 se refieren a realizaciones específicamente ventajosas de tal método de fabricación de tal cierre.

De acuerdo con la presente invención, el cierre para un recipiente comprende un elemento de base y una tapa abatible, que, directa o indirectamente, se une a dicho elemento de base por medio de una bisagra.

Esta conexión o unión de la tapa abatible al elemento de base se realiza de tal manera que la tapa abatible pueda moverse entre una posición abierta y cerrada.

preferentemente, el elemento de base tiene un faldón con medios de fijación para fijar el cierre a un recipiente. Los medios de fijación pueden comprender una rosca interior o exterior para la interacción con una rosca correspondiente en un recipiente, especialmente el cuello de un recipiente. El cierre también se puede realizar como un cierre a presión que comprende un cordón a presión para sujetarlo a un recipiente, preferentemente al cuello de un recipiente. Sin embargo, también es posible que el cierre y el recipiente sean un elemento integrado o unitario, y también es posible que el cierre sea acoplable a un recipiente, preferentemente al cuello de un recipiente, por otros medios de sujeción, por ejemplo mediante la aplicación de calor, encolado u otros medios.

De acuerdo con la presente invención, el cierre comprende una unidad a prueba de manipulación con un primer elemento a prueba de manipulación y un segundo elemento a prueba de manipulación. Dicho primer elemento a prueba de manipulación y dicho segundo elemento a prueba de manipulación están, en su estado original y después de la fabricación ("estado de fabricación") y antes de su uso, o antes de una primera apertura por parte del usuario, conectados entre sí por al menos un puente frangible.

Dicho primer elemento a prueba de manipulación está posicionado o retenido con relación al elemento de base del cierre de manera que se pueda mover entre una primera posición y una segunda posición. De acuerdo con la invención, dicho primer elemento a prueba de manipulación está en su primera posición, cuando dicho cierre está en su estado de fabricación y/o cuando dicha tapa abatible aún no ha sido abierta por el usuario.

Dicho primer elemento a prueba de manipulación se encuentra en su segunda posición, cuando dicha tapa abatible ha sido abierta por el usuario al menos una vez. Preferentemente, dicha primera posición es una posición superior y dicha segunda posición es una posición inferior, mientras que la parte superior del cierre es la parte donde se coloca la tapa abatible y la parte inferior del cierre es la parte donde se coloca el elemento de base. Por tanto, el movimiento desde la primera posición a dicha segunda posición es preferentemente un movimiento en una dirección que se aleja de la tapa abatible.

Dicho primer y/o segundo elemento a prueba de manipulación está/están hechos preferentemente de un material que es completamente no transparente u opaco o que tiene al menos solo una baja transparencia, especialmente para luz en el rango visible. Dichos primer y/o segundo elemento a prueba de manipulación están, en una realización específicamente preferida, codificados por colores.

De acuerdo con la invención, dicha tapa abatible es, al menos en parte, transparente o translúcida y/o comprende al menos una ventana o abertura. De ese modo, al menos parte o partes de la unidad a prueba de manipulación, que comprende dicho primer y segundo elemento a prueba de manipulación, es visible para el usuario incluso cuando la tapa abatible está en su posición cerrada. Por lo tanto, es posible que el usuario reconozca la posición de la unidad a prueba de manipulación o el primer y/o segundo elemento a prueba de manipulación dentro del cierre o las posiciones relativas de cada uno de los elementos entre sí o con respecto a otras partes del cierre, especialmente en relación con el elemento de base. La tapa abatible está dispuesta especialmente de modo que el usuario pueda ver al menos una parte o porción del segundo elemento a prueba de manipulación, cuando dicho primer elemento a prueba de manipulación está en su segunda posición, incluso cuando la tapa abatible está en su posición cerrada.

El usuario puede reconocer especialmente fácilmente las posiciones o posiciones relativas de estos elementos cuando dicho primer y/o segundo elemento a prueba de manipulación están codificados por colores o se distinguen ópticamente entre sí de otro modo, como es el caso en una realización preferida.

Preferentemente, al menos parte de la tapa abatible se realiza en o con un material transparente o translúcido, más preferentemente, la tapa abatible completa está hecha de un material transparente o translúcido y, en una realización muy preferida, tanto el elemento de base como la tapa abatible son transparentes o translúcidos. El nivel de transparencia o translucidez, así como las posiciones de la una o varias partes transparentes o translúcidas (si no la tapa abatible completa o incluso si la tapa abatible completa y el elemento de base están hechos de un material transparente o translúcido) o la posición de la al menos una abertura o ventana se puede adaptar. De acuerdo con la presente invención, dicho elemento de base comprende al menos un elemento de resorte que está dispuesto de manera que aplica una fuerza FS sobre dicho primer elemento a prueba de manipulación en una dirección hacia la segunda posición de dicho primer elemento a prueba de manipulación, en donde dicha fuerza FS es menor que la fuerza mínima FD que es necesaria para destruir el al menos un puente frangible.

Además, dicha tapa abatible comprende una primera pared de extensión interior con primeros medios de acoplamiento y dicho segundo elemento a prueba de manipulación comprende segundos medios de acoplamiento, en donde dicho primer y segundo medio de acoplamiento están dispuestos de modo que se acoplen entre sí cuando dicho cierre está en su estado de fabricación.

De acuerdo con la invención, dichos primeros medios de acoplamiento de dicha primera pared de extensión interior de dicha tapa abatible y dichos segundos medios de acoplamiento de dicho segundo elemento a prueba de manipulación están dispuestos de manera que una fuerza mínima FE necesaria para desacoplar el primer y el segundo medio de acoplamiento es mayor que dicha fuerza FD necesaria para destruir el al menos un puente frangible.

Tal cierre de acuerdo con la presente invención tiene numerosas ventajas, y especialmente proporciona al usuario una indicación mejorada a prueba de manipulación.

Una ventaja es especialmente que la unidad completa a prueba de manipulación puede disponerse completamente dentro de las partes interiores del cierre, para que no sea posible manipularlo desde el exterior sin abrir la tapa abatible, que luego conduciría automáticamente a la destrucción del puente frangible, lo que indica que el cierre se ha manipulado y que dicha tapa abatible se ha abierto al menos una vez.

Otra ventaja es que la unidad a prueba de manipulación se destruirá automáticamente al abrir la tapa abatible, por lo tanto, no es necesaria ninguna otra actividad por parte del usuario para abrir la tapa abatible.

Después de que se haya destruido la unidad a prueba de manipulación, en otras palabras, después de que el puente o puentes frangibles entre el primer elemento a prueba de manipulación y el segundo elemento a prueba de manipulación haya(n) sido destruido(s), tanto el primer como el segundo elemento a prueba de manipulación todavía están unidos y sujetos al cierre, aunque separados el uno del otro. El primer elemento a prueba de manipulaciones seguirá estando fijado al elemento de base, mientras que el segundo elemento a prueba de manipulación todavía está fijado a la tapa abatible. De este modo se asegura que ninguna parte del cierre o la unidad a prueba de manipulación se separará del cierre, lo que evita múltiples partes separadas, siendo importante para el reciclaje y para evitar pequeños trozos de basura separados una vez que se ha utilizado el cierre.

La provisión del resorte, junto con las demás características del cierre de acuerdo con la presente invención, especialmente tiene la ventaja de que aplica una fuerza sobre dicho primer elemento a prueba de manipulación, con el efecto de que después de la destrucción del puente frangible, el primer elemento a prueba de manipulación es empujado o forzado a su segunda posición, indicando que la tapa abatible se había abierto al menos una vez. Una ventaja específica es que el movimiento del primer elemento a prueba de manipulación a su segunda posición es

independiente de la gravedad. Incluso si, por lo tanto, el cierre o el recipiente con tal cierre está en una posición invertida, p. ej., mantenido en tal posición por un usuario, el primer elemento a prueba de manipulación se moverá a su segunda posición. Esto es una ventaja específica, especialmente cuando se utiliza tal cierre para sistemas de recipientes que se colocan invertidos, p. ej., en su cierre o se mantienen en tal posición, como se usa con frecuencia, por ejemplo, en el área de bebidas, p. ej., para recipientes de miel o ketchup. Por lo tanto, la unidad a prueba de manipulación siempre indicará el estado correctamente, ya que independientemente de la posición del cierre con respecto a la dirección de la gravedad, el primer elemento a prueba de manipulación se empujará a su segunda posición.

10 Con un cierre de acuerdo con la presente invención se evita especialmente que se pueda crear un mal funcionamiento dependiendo de un manejo potencialmente diferente del cierre por parte de diferentes usuarios, ya que la única actividad que el usuario puede realizar y tiene que realizar es abrir la tapa abatible, mientras que el usuario no puede manipular, influir o activar de otro modo la unidad a prueba de manipulación.

15 De acuerdo con una realización preferida, dicho primer elemento a prueba de manipulación y dicho segundo elemento a prueba de manipulación son elementos en forma de anillo, en una realización específicamente preferida, el primer y segundo elementos a prueba de manipulación son elementos circulares o esencialmente circulares. Estos elementos son fáciles de fabricar, además, se prefiere que tales cierres tengan una forma exterior esencialmente cilíndrica, en cuyo caso el primer y segundo elemento a prueba de manipulación o la unidad a prueba de manipulación se pueden insertar fácilmente en el dispositivo, permitiendo una fabricación confiable y eficiente, con el consiguiente ahorro en los costes de fabricación.

25 Preferentemente, dicho segundo elemento a prueba de manipulación es más pequeño o tiene un diámetro más pequeño o extensiones exteriores más pequeñas que dicho primer elemento a prueba de manipulación. Esto tiene la ventaja de que el segundo elemento a prueba de manipulación puede colocarse esencialmente dentro de dicho primer elemento a prueba de manipulación, cuando se encuentra en su estado de fabricación, es decir, cuando el puente frangible no ha sido destruido. Esto ofrece la posibilidad de que la vista del segundo elemento a prueba de manipulación desde el exterior pueda verse obstaculizada o incluso bloqueada por completo, de modo que el segundo elemento a prueba de manipulación no puede o apenas puede ser visto por un usuario desde el exterior. Solo después de la destrucción del puente frangible, el segundo elemento a prueba de manipulación puede ser visto por primera vez por el usuario, indicando claramente al usuario que el cierre ha sido manipulado, en otras palabras, que la tapa abatible se ha abierto al menos una vez.

35 Se logra una ventaja específica adicional al dar al primer elemento a prueba de manipulación y al segundo elemento a prueba de manipulación diferentes colores, lo que, p. ej., se puede realizar fabricando la unidad a prueba de manipulación mediante moldeo por bi-inyección. Preferentemente, el segundo elemento a prueba de manipulación, que se vuelve más o solo visible después de la destrucción del puente frangible, se puede realizar, p. ej., en color rojo, ya que el color rojo normalmente indica a un usuario un estado de notificación, en este caso proporcionando una información de que la tapa abatible ya se había abierto. Sin embargo, por supuesto también otros colores, p. ej., azul, se pueden seleccionar. El primer elemento a prueba de manipulación podría realizarse, por ejemplo, en color verde o en un color neutro o gris. Con dicha disposición, el color específico del segundo elemento a prueba de manipulación solo es visible para un usuario por primera vez después de que se haya destruido el puente frangible y después de que el primer elemento a prueba de manipulación se haya movido de su primera posición a su segunda posición.

45 De acuerdo con otra realización preferida, dicho primer elemento a prueba de manipulación y dicho segundo elemento a prueba de manipulación son concéntricos o esencialmente concéntricos entre sí, en donde preferentemente dicho primer elemento a prueba de manipulación tiene una altura que es mayor que la altura de dicho segundo elemento a prueba de manipulación. Tal realización tiene la ventaja de que el segundo elemento a prueba de manipulación puede colocarse y disponerse más fácil o más eficazmente de manera que sea apenas visible o no visible desde el exterior siempre que el puente frangible no haya sido destruido o mientras el primer elemento a prueba de manipulación se encuentra todavía en su primera posición.

55 Para mejorar aún más las ventajas mencionadas anteriormente, se prefiere que dicho segundo elemento a prueba de manipulación esté dispuesto dentro de dicho primer elemento a prueba de manipulación de manera que la altura de dicho segundo elemento a prueba de manipulación se superponga completamente con la altura de dicho primer elemento a prueba de manipulación. Por lo tanto, se puede comprender que el segundo elemento a prueba de manipulación no puede ser visto por un usuario cuando se ve desde una dirección radial hacia fuera cuando dicho al menos un puente frangible no está destruido o cuando dicho primer elemento a prueba de manipulación está todavía en su primera posición.

60 De acuerdo con una realización preferida, dicho primer elemento a prueba de manipulación comprende un saliente que se extiende hacia afuera que está dispuesto de manera que dicho al menos un elemento de resorte de dicho elemento de base ejerce una fuerza sobre dicho saliente de dicho primer elemento a prueba de manipulación en la dirección de dicha segunda posición de dicho primer elemento a prueba de manipulación. Tal realización tiene la ventaja de que una fuerza aplicada por dicho resorte puede ser fácilmente, fiablemente y eficazmente transferida a dicho primer elemento a prueba de manipulación.

De acuerdo con una realización preferida adicional, dicha unidad a prueba de manipulación comprende múltiples puentes frangibles que conectan dicho primer elemento a prueba de manipulación y dicho segundo elemento a prueba de manipulación. Además, preferentemente, dichos puentes frangibles múltiples están dispuestos alrededor de una circunferencia exterior de dicho segundo elemento a prueba de manipulación, además preferentemente en distancias angulares esencialmente iguales entre sí. La provisión de múltiples puentes frangibles tiene la ventaja de que la conexión entre dicho primer elemento a prueba de manipulación y dicho segundo elemento a prueba de manipulación, en su estado de fabricación, está asegurada en múltiples posiciones, asegurando así un posicionamiento más exacto del segundo elemento a prueba de manipulación con respecto al primer elemento a prueba de manipulación. Es más, las fuerzas aplicadas al primer y segundo elemento a prueba de manipulación al abrir la tapa abatible están distribuidas de manera más equitativa, mejorando así el funcionamiento seguro de la unidad a prueba de manipulación.

En otra realización, también sería posible proporcionar solo un puente frangible, que sin embargo puede extenderse preferentemente esencialmente sobre la circunferencia completa del segundo elemento a prueba de manipulación y entre el primer y el segundo elemento a prueba de manipulación. Tal puente frangible continuo podría realizarse, por ejemplo, mediante un material delgado o rompible que conecte dicho primer y segundo elemento a prueba de manipulación.

De acuerdo con una realización preferida adicional, el cierre comprende un pico que es un elemento separado de dicho elemento de base, preferentemente también fabricado por separado, mientras que dicho pico se inserta a través de una abertura en un lado superior de dicho elemento de base y se fija a dicho elemento de base en una posición fija. Tal realización tiene la ventaja de que el pico se puede fabricar por separado, también, p. ej., por moldeo por inyección, lo que simplifica el método de fabricación y también brinda la posibilidad de seleccionar un material diferente o un color diferente para el pico. Además, la fabricación o montaje de todas las piezas, incluida la unidad a prueba de manipulación, que también es preferentemente una unidad separada de la base y la tapa abatible por un lado y el pico por otro lado, puede realizarse de una manera muy eficaz, especialmente rentable.

Preferentemente, dicho pico comprende un saliente que se extiende hacia afuera y dicha base comprende al menos una porción de tope, en donde dicho saliente y dicha al menos una porción de tope están dispuestas de manera que se coloquen a una distancia entre sí, al estar en su estado de fabricación o en su posición final después de la fabricación y el montaje. De este modo, se define un espacio dentro del cierre en el que se puede colocar al menos parte de dicho al menos un elemento de resorte y al menos parte de dicho saliente que se extiende hacia fuera de dicho primer elemento a prueba de manipulación. Por lo tanto, este espacio asegura un funcionamiento confiable de la unidad a prueba de manipulación, y ya que este espacio se proporciona en el interior del cierre, no es posible influir en este funcionamiento desde el exterior por parte de un usuario.

De acuerdo con una realización específicamente ventajosa adicional, dicho cierre está dispuesto de manera que dicho primer elemento a prueba de manipulación se apoya contra dicho pico, preferentemente contra dicho saliente que se extiende hacia fuera de dicho pico, cuando dicho primer elemento a prueba de manipulación está en su segunda posición. De ese modo se realiza una segunda posición fiable y claramente definida.

Preferentemente, dicho al menos un resorte está dispuesto de manera que ejerce una fuerza FF sobre dicho primer elemento a prueba de manipulación, preferentemente sobre dicho saliente que se extiende hacia fuera de dicho primer elemento a prueba de manipulación, cuando dicho primer elemento a prueba de manipulación está en su segunda posición. De ese modo, el primer elemento a prueba de manipulación se puede mantener de manera segura en su segunda posición después de una primera apertura de la tapa abatible por parte del usuario. Por lo tanto, el primer elemento a prueba de manipulación no volverá a su primera posición o incluso solo parcialmente en la dirección de su primera posición, incluso si se mueve el cierre o el recipiente con el cierre, p. ej., en una posición invertida. Otra ventaja específica es que el primer elemento a prueba de manipulación está en una posición fija y presionado contra otro elemento del cierre, para que no se pueda mover fácilmente, evitando así un traqueteo u otros ruidos, que de otro modo podría suceder en los dispositivos, cuando una parte separada de la unidad a prueba de manipulación se mantenga, p. ej., en un espacio o bolsillo definido, en el que, sin embargo, la parte separada todavía puede moverse y golpear contra otras partes del cierre cuando el usuario mueve el cierre o el recipiente con el cierre.

En una realización preferida adicional, dicha primera pared de extensión interior tiene una forma esencialmente cilíndrica, que se extiende desde la pared superior o una región superior de dicha tapa abatible, en donde dicho pico y dicha primera pared de extensión interior están dispuestos de manera que dicho pico se inserta en dicha primera pared de extensión interior de dicha tapa abatible, cuando dicha tapa abatible está en su posición cerrada. Esta realización tiene la ventaja de que asegura un posicionamiento correcto y exacto de la tapa abatible en relación con el pico y el elemento de base. Además, proporciona un efecto de sellado alrededor del pico, que asegura que la zona del pico, que también tiene una abertura de dispensación en el interior del recipiente al que se unirá el cierre, se mantiene limpia, tanto del polvo como potencialmente de los insectos.

Además, preferentemente, dicha tapa abatible comprende una segunda pared de extensión interior, teniendo preferentemente una forma esencialmente cilíndrica, en donde dicha segunda pared de extensión interior se extiende desde una parte superior o pared superior de dicha tapa abatible, en donde dicho pico y dicha segunda pared de

extensión interior están dispuestos de manera que dicha segunda pared de extensión interior se inserta en una abertura de distribución de dicho pico, cuando dicha tapa abatible está en su posición cerrada. De este modo se realiza una función de sellado adicional, tanto evitando que el polvo y los insectos entren en la abertura de dispensación como también impidiendo una salida de material fluido fuera de la abertura de dispensación y potencialmente hacia el interior de la tapa abatible.

La cantidad de las fuerzas FS, FD, FE y FF dependen del diseño específico del cierre de acuerdo con la presente invención, especialmente sus dimensiones. La fuerza FF se selecciona preferentemente de modo que sea mayor que una fuerza ejercida sobre dicho primer elemento a prueba de manipulación por gravedad, cuando dicho cierre está en su posición invertida. Para evitar de manera segura el movimiento de dicho primer elemento a prueba de manipulación fuera de su segunda posición, incluso si el cierre está en su posición invertida y/o cuando dicho cierre o un recipiente con tal cierre se mueve o agita por un usuario, la fuerza FF se selecciona para que sea aún mayor, por ejemplo, al menos de 2 a 5 veces mayor que la fuerza gravitacional mencionada anteriormente ejercida sobre dicho primer elemento a prueba de manipulación o, en otras palabras, ejercida por dicho primer elemento a prueba de manipulación debido a su peso sobre el al menos un elemento de resorte.

La presente invención también se refiere a un sistema con un recipiente con un cierre como se ha descrito anteriormente, en donde dicho cierre es acoplable o está fijado al recipiente o en donde dicho cierre se forma integralmente con el recipiente. Si el cierre es acoplable o está fijado al recipiente, tanto dicho cierre como dicho recipiente comprenden medios de sujeción, que pueden interactuar entre sí. En los casos en que el cierre esté formado integralmente con el recipiente, es posible que el sistema se fabrique al menos en parte como un sistema unitario, p. ej., el elemento de base o parte del elemento de base podría formarse integralmente con una parte del recipiente. También es posible crear tal sistema sujetando el cierre y el recipiente juntos mediante diversos sistemas de fijación, por ejemplo por medio de soldadura o encolado.

La presente invención también se refiere a un método para fabricar un cierre o un sistema como se describe anteriormente. En un método de fabricación de un cierre de acuerdo con la presente invención, dicho elemento de base y dicha tapa abatible se fabrican mediante moldeo por inyección, en donde dicho elemento de base y dicha tapa abatible están moldeados por inyección en un estado abierto, es decir, estando dicha tapa abatible en su posición abierta.

Esto tiene la ventaja de que el moldeo por inyección se puede realizar más fácilmente y, por lo tanto, de manera más rentable. Además, el elemento de base y dicha tapa abatible pueden disponerse y diseñarse de manera que cualquier abertura entre dicho elemento de base y dicha tapa abatible, cuando dicha tapa abatible está en su posición cerrada, puede minimizarse o esencialmente evitarse, proporcionando así un cierre evitando la entrada de polvo en el interior del cierre o evitando la entrada de insectos en el interior del cierre, ya sea de forma completa o al menos muy eficaz.

De acuerdo con una realización preferida del método de fabricación, dicho pico se fabrica por separado de dicho elemento de base y dicha tapa abatible, en donde después del moldeo por inyección de dicho elemento de base y dicha tapa abatible en su estado abierto, la tapa abatible se lleva primero a su posición cerrada, en donde, a continuación, la unidad a prueba de manipulación y dicho pico se insertan en dicho elemento de base, mientras dicha tapa abatible está en su posición cerrada.

Preferentemente, dicha unidad a prueba de manipulación se coloca sobre dicho pico, mientras que solo a partir de entonces dicho pico, junto con dicha unidad a prueba de manipulación, se inserta en dicho elemento de base, mientras dicha tapa abatible está en su posición cerrada. Sin embargo, en otra realización, también es posible introducir primero la unidad a prueba de manipulación en dicho elemento de base y luego introducir el pico por separado.

Este orden de las etapas de fabricación tiene la ventaja de que la fabricación se puede realizar de forma fácil y eficaz, además, este orden de las etapas de fabricación tiene la ventaja de que todos los elementos se tratan con cuidado y que no se pueden producir daños en ninguno de los elementos, como puede ser el caso cuando dicha tapa abatible se lleve a su posición cerrada solo después de que el pico y/o dicha unidad a prueba de manipulación se haya insertado en el elemento de base, a medida que la tapa abatible se mueve de su posición abierta a su posición cerrada en una trayectoria circular, contraria al pico, que se puede introducir y se introduce preferentemente en el elemento de base siguiendo una trayectoria lineal.

Estas y otras ventajas del cierre y del sistema de acuerdo con la presente invención resultarán incluso más evidentes a la vista de las siguientes figuras que muestran una realización preferida de un cierre de acuerdo con la presente invención.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una realización del cierre de acuerdo con la presente invención después de una primera apertura por parte de un usuario y con la tapa abatible en su posición abierta,

la figura 2 muestra una vista en sección transversal de la realización del cierre de acuerdo con la presente invención durante el proceso de fabricación, con un elemento de base y una tapa abatible fabricados mediante moldeo por inyección en una posición abierta, sin embargo, todavía sin una unidad a prueba de

manipulación y sin un pico,

- la figura 3 muestra una realización del cierre de acuerdo con la presente invención durante el proceso de fabricación, con la unidad a prueba de manipulación ya insertada pero con el pico aún no insertado,
- la figura 4 muestra una vista en sección transversal del cierre como se muestra en la figura 1, sin embargo, en su estado de fabricación, con la tapa abatible en su posición cerrada y antes de que un usuario abra la tapa abatible por primera vez, junto con una parte del cierre que se muestra en una vista ampliada,
- la figura 5 muestra el cierre como se muestra en la figura 4, estando la tapa abatible en su posición abierta,
- la figura 6 muestra el cierre como se muestra en las figuras 4 y 5, con la tapa abatible nuevamente en su posición cerrada, sin embargo, después de abrirse por un usuario al menos una vez,
- la figura 7 muestra una vista en perspectiva de una realización de la unidad a prueba de manipulación tal como se usa en la realización del cierre de acuerdo con la invención como se muestra en las figuras anteriores, y
- la figura 8 muestra una vista en sección transversal de la unidad a prueba de manipulación como se muestra en la figura 7.
- La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una realización de un cierre 10 de acuerdo con la presente invención. El cierre 10 comprende un elemento de base 100 y una tapa abatible 200, estando unida a dicho elemento de base 100 mediante una bisagra 150, en donde dicha tapa abatible 200 está en su posición abierta.
- El elemento de base 100 comprende un faldón 110 de forma esencialmente cilíndrica y una pared superior 115, que tiene una abertura circular a través de la cual se ha insertado un pico 300. El pico 300 comprende una abertura de dispensación 320.
- Alrededor del pico 300 es visible un primer elemento a prueba de manipulación 420 de una unidad a prueba de manipulación 400, en donde un segundo elemento a prueba de manipulación 440 de la unidad a prueba de manipulación 400 está unido a la primera pared de extensión interior 220, que tiene una forma esencialmente cilíndrica y que se extiende desde una pared superior o parte superior de la tapa abatible 200.
- El cierre 10 se muestra después de una primera apertura de la tapa abatible por parte de un usuario, de modo que los puentes frangibles, que habían conectado el primer elemento a prueba de manipulación 420 con el segundo elemento a prueba de manipulación 440 en su estado de fabricación, son destruidos, de modo que el primer y el segundo elementos a prueba de manipulación 420 y 440 estén separados. Con respecto al funcionamiento de la unidad a prueba de manipulación 400, se hace referencia especialmente en lo sucesivo con respecto a la figura 4 a la figura 6.
- La figura 2 muestra una vista en sección transversal a través de parte del cierre de acuerdo con la presente invención, sin embargo, todavía sin pico y sin unidad a prueba de manipulación. La figura 2 muestra el elemento de base 100 y la tapa abatible 200, con la tapa abatible 200 en su posición abierta, ya que esta realización se ha fabricado mediante moldeo por inyección en estado abierto.
- Como puede verse bien en la figura 2, el elemento de base 100 comprende el faldón 110 y una pared superior 115, siendo el faldón 110 esencialmente cilíndrico, mientras que la pared superior 115 tiene esencialmente la forma de un plano con una abertura circular interior 118, a través de la cual se puede insertar un pico, como se muestra en las siguientes figuras.
- El elemento de base también comprende medios de sujeción 160, que en esta realización están realizados por una rosca interna, que puede cooperar con una rosca externa correspondiente del cuello de un recipiente al que se puede unir el cierre.
- Además, el elemento de base también comprende, en una parte del extremo inferior del faldón, un elemento a prueba de manipulación 112, que indica si el cierre se ha desprendido del cuello de un recipiente, en el que se une al faldón 110 del elemento de base 100 mediante puentes frangibles 113. Este elemento a prueba de manipulación 112 es completamente independiente de la unidad a prueba de manipulación 400 mencionada anteriormente.
- Como también se puede ver bien en la figura 2, el elemento de base 100 comprende elementos de resorte 120, que se extienden, en la figura 2 en una dirección hacia abajo, desde dicha pared superior 115. Los elementos de resorte 120 se muestran en su posición de liberación, con respecto al funcionamiento se hace referencia especialmente a las figuras 4 a 6 y la descripción correspondiente.
- El elemento de base 100 también comprende la tapa abatible 200, que tiene una pared superior o una pared de arriba 260. La tapa abatible 200 también comprende una primera pared de extensión interior 220 con primeros medios de acoplamiento 222, en donde la primera pared de extensión interior 220 se extiende desde dicha pared superior o pared

de arriba 260 y tiene una forma esencialmente cilíndrica. Los primeros medios de acoplamiento 222 se proporcionan para un acoplamiento con los correspondientes medios de acoplamiento del segundo elemento a prueba de manipulación 440, como se explicará a continuación, especialmente con respecto a la figura 4.

La tapa abatible 200 también comprende una segunda pared de extensión interior 240 que también se extiende desde dicha pared superior o pared de arriba 260, que también tiene una forma esencialmente cilíndrica. Como se puede ver bien en la figura 2, la segunda pared de extensión interior 240 se coloca dentro del espacio definido por la primera pared de extensión interior 220, la forma cilíndrica de la segunda pared de extensión interior 240 tiene por tanto un diámetro más pequeño y una longitud o altura menor en comparación con la forma cilíndrica de la primera pared de extensión interior 220.

La figura 3 muestra el cierre como se muestra en la figura 2, sin embargo, con la unidad a prueba de manipulación 400 ya insertada pero con el pico 300 aún no insertado. Debido al hecho de que la unidad a prueba de manipulación 400 ya ha sido insertada y colocada en su posición correcta, con el primer elemento a prueba de manipulación 420 en su primera posición, los elementos de resorte 120 ya están comprimidos, lo que se puede ver bien especialmente en la figura 4 y la ampliación.

El segundo elemento a prueba de manipulación 440 se ha puesto en acoplamiento con dicha primera pared de extensión interior 220, mientras que tanto el segundo elemento a prueba de manipulación 440 como la primera pared de extensión interior 220 comprenden medios de acoplamiento correspondientes, lo que también se muestra mejor en la figura 4, por lo que se refiere a la siguiente explicación. De este modo, el segundo elemento a prueba de manipulación 440 se ha fijado o unido a la primera pared de extensión interior 220 y, por lo tanto, a la tapa abatible 200.

Dado que los primeros medios de acoplamiento y dichos segundos medios de acoplamiento están dispuestos de manera que la fuerza mínima FE necesaria para desacoplar los primeros medios de acoplamiento y dichos segundos medios de acoplamiento entre sí es mayor que la fuerza FD para destruir los puentes frangibles entre el primer y el segundo elemento a prueba de manipulación, el segundo elemento a prueba de manipulación 440 mantendrá su posición con respecto a la tapa abatible 200 o con respecto a la primera pared de extensión interior 220 de la tapa abatible 200, independientemente de la posición de la tapa abatible 200 en su posición cerrada o abierta.

La figura 4 muestra el cierre 10 en su estado de fabricación, con la unidad a prueba de manipulación 400 y el pico 300 insertados y con la tapa abatible 200 en su posición cerrada, junto con una ampliación de la sección A.

Como se puede ver bien en la figura 4, especialmente en la ampliación, la unidad a prueba de manipulación 400 comprende el primer elemento a prueba de manipulación 420 y el segundo elemento a prueba de manipulación 440, estando conectados por puentes frangibles (en esta realización todos los 6 puentes frangibles, que se colocan entre dicho primer elemento a prueba de manipulación 420 y el segundo elemento a prueba de manipulación 440 en distancias angulares iguales, en este caso de 60°, se proporcionan, como se puede ver bien en la figura 7).

En este estado de fabricación del cierre 10, el primer elemento a prueba de manipulación 420 está en su primera posición, con respecto a la orientación mostrada en la figura 3 en su posición superior. Los elementos de resorte 120 están comprimidos, entre un saliente 422 que se extiende hacia afuera, y en esta realización anular, de dicho primer elemento a prueba de manipulación y una pared superior 115 del elemento de base 100.

El segundo elemento a prueba de manipulación 440 comprende segundos medios de acoplamiento 442, que en esta realización están formados como un saliente esencialmente anular en el lado radial hacia dentro del segundo elemento a prueba de manipulación 440. La tapa abatible 200 comprende la primera pared de extensión interior 220 con los primeros medios de acoplamiento 222 correspondientes, que en esta realización están formados como un saliente esencialmente anular en el lado radial hacia fuera de la primera pared de extensión interior 220.

Como puede verse mejor en la ampliación de la figura 4, los primeros medios de acoplamiento 222 y los segundos medios de acoplamiento 442 están acoplados entre sí, de modo que el segundo elemento a prueba de manipulación 440 se une a dicha primera pared de extensión interior 220.

Los elementos de resorte 120, al estar comprimidos, aplican o ejercen una fuerza FS sobre dicho primer elemento a prueba de manipulación 420, más exactamente en dicho saliente 422 de dicho primer elemento a prueba de manipulación 420. Sin embargo, dicha fuerza FS es menor que la fuerza mínima FD necesaria para destruir los puentes frangibles (430, véase especialmente la figura 7), y ya que dicha fuerza FS no es suficiente para destruir los puentes frangibles, la unidad a prueba de manipulación 400 se mantiene en su posición original y en estado sin destruir, de modo que el primer miembro a prueba de manipulación 420 se mantenga y sujete en su primera posición.

Como también puede verse bien en la figura 4, el segundo elemento a prueba de manipulación 440 se mantiene completamente dentro de los límites del primer elemento a prueba de manipulación 420, de modo que no es o apenas visible cuando se ve desde el exterior en una dirección radialmente hacia dentro. En otras palabras, un usuario que mira, en una dirección radialmente hacia adentro, hacia el cierre, solo se puede ver el primer elemento a prueba de

manipulación 420, sin embargo, no el segundo elemento a prueba de manipulación 440, ya que está cubierto o al menos cubierto principalmente de la vista por el primer elemento a prueba de manipulación 420.

En esta realización específica, el primer elemento a prueba de manipulación 420 está hecho al menos en parte de un material verde y no transparente o con una transparencia muy baja para la luz en un rango visible, mientras que el segundo elemento a prueba de manipulación 440 está hecho total o parcialmente de un material rojo. Esto se puede realizar fácilmente mediante moldeo por bi-inyección, un usuario que mira hacia el cierre con el primer elemento a prueba de manipulación 420 estando en su primera posición, por lo tanto, solo puede ver el primer elemento a prueba de manipulación 420 de color verde, sin embargo, no el segundo elemento a prueba de manipulación 440 de color rojo. Esta es una indicación para el usuario de que el cierre aún no ha sido manipulado, en otras palabras, una indicación para el usuario de que la tapa abatible aún no se ha abierto.

Por supuesto, es posible utilizar también diferentes colores u otros medios para diferenciar el aspecto óptico del primer elemento a prueba de manipulación 420 y el segundo elemento a prueba de manipulación 440.

Como también puede verse bien en la figura 4, la primera pared de extensión interior 220, que se extiende desde la pared superior o de arriba 260 de la tapa abatible 200, encierra la pared exterior del pico 300, conduciendo de ese modo tanto a la fijación de un posicionamiento exacto de la tapa abatible 200 con respecto al elemento de base también como a un efecto de sellado entre la primera pared de extensión interior 220 y el pico 300.

Es más, la segunda pared de extensión interior 240 se extiende dentro de la abertura de dispensación 320 del pico 300, sellando así dicha abertura de dispensación 320. El pico 300 está provisto de un labio interior flexible 310, lo que mejora este efecto de sellado.

La figura 5 muestra el cierre 10 como se muestra en la figura 4, sin embargo, después de una primera apertura, por lo tanto, con la tapa abatible 200 en su posición abierta. La apertura de la tapa abatible 200 por parte de un usuario requeriría que la fuerza fuera mayor que la fuerza mínima FD, con el fin de destruir los puentes frangibles entre el primer elemento a prueba de manipulación 420 y el segundo elemento a prueba de manipulación 440. Es más, dado que la fuerza mínima FE necesaria para desacoplar los primeros medios de acoplamiento 222 y los segundos medios de acoplamiento 442 es mayor que dicha fuerza FD necesaria para destruir los puentes frangibles, los primeros medios de acoplamiento 222 y los segundos medios de acoplamiento 442 se mantienen acoplados. Como resultado, el segundo elemento a prueba de manipulación 440 todavía está acoplado con la primera pared de extensión interior 220, pero separado del primer elemento a prueba de manipulación 420.

Cuando los elementos de resorte 120 aplican una fuerza FS sobre dicho primer elemento a prueba de manipulación 420, en esta realización sobre el saliente 422 de dicho primer elemento a prueba de manipulación 420, y ya que el primer elemento a prueba de manipulación 420 ya no está unido al segundo elemento a prueba de manipulación 440 a través de los puentes frangibles, el primer elemento a prueba de manipulación 420 será empujado a su segunda posición (con respecto a la orientación mostrada en la figura 5 a la posición inferior) por la fuerza de los elementos de resorte 120.

Los elementos de resorte 120 no están en su posición completamente liberada, pero aún aplican una fuerza FF restante sobre dicho saliente 422 de dicho primer elemento a prueba de manipulación 420, manteniendo y sosteniendo así el primer elemento a prueba de manipulación 420 de manera segura en su segunda posición, asegurando así una indicación clara de la unidad a prueba de manipulación a un usuario por un lado, en segundo lugar, asegurándose de que no se puedan crear traqueteos u otros ruidos, lo que de otra manera puede suceder en caso de que se permita que el primer elemento a prueba de manipulación se mueva solo ligeramente fuera de su segunda posición, posiblemente incluso apenas visible, en lugar de volver a su segunda posición, mientras que tal tope repetido puede causar un ruido perturbador durante el uso o el movimiento del recipiente con el cierre por parte de un usuario.

La figura 6 muestra la realización del cierre 10 como se muestra en la figura 5, sin embargo, estando la tapa abatible 200 de nuevo en su posición cerrada. Como puede verse bien al comparar la figura 5 con la figura 6, la posición del primer elemento a prueba de manipulación 420 con respecto al elemento de base y la posición del segundo elemento a prueba de manipulación 440 con respecto a la tapa abatible 200 no se cambian, estando el primer elemento a prueba de manipulación 420 en su segunda posición.

Como se puede ver bien en la figura 6, el segundo elemento a prueba de manipulación 440 está ahora colocado encima del primer elemento a prueba de manipulación 420, cuando el primer elemento a prueba de manipulación 420 se ha movido desde su primera posición a su segunda posición (con respecto a la orientación mostrada en la figura 6 desde una posición superior a una inferior).

El usuario que mira desde el exterior hacia el cierre, especialmente desde un lado radial hacia afuera, ahora ve fácilmente el segundo elemento a prueba de manipulación 440, ya que ya no está cubierto de la vista por el primer elemento a prueba de manipulación 420, como es el caso con el primer elemento a prueba de manipulación 420 que está en su primera posición, tal y como se muestra en la figura 4. Por lo tanto, el usuario puede ver el segundo elemento a prueba de manipulación 440, que de ese modo indica claramente el cambio en el sistema, informando de ese modo

al usuario de que la tapa abatible 200 se ha abierto una vez.

Como se ha mencionado anteriormente, si, por ejemplo, el primer elemento a prueba de manipulación 420 está coloreado de rojo, el usuario, por primera vez, vería el elemento rojo, en concreto, el primer elemento a prueba de manipulación 420 rojo, de este modo, en una vista muy obvia, indicando el diferente estado del cierre, en concreto, un cierre que se ha abierto al menos una vez.

Como se ha mencionado anteriormente, los elementos de resorte 120, todavía ejerciendo la fuerza sobre dicho saliente 422 de dicho primer elemento a prueba de manipulación 420, aseguran que el primer elemento a prueba de manipulación 420 se sujetará de manera segura en su segunda posición, de modo que el primer elemento a prueba de manipulación 420 será siempre visible, también en caso de que el cierre o el sistema con un recipiente y cierre se mantenga invertido. Esta disposición específica hace que un cierre de acuerdo con la presente invención sea una opción preferida también para recipientes con cierres que se almacenan invertidos, p. ej., que tienen una superficie de soporte en el lado del cierre. En este caso, la superficie superior 260 de la tapa abatible 200 sirve como tal superficie de soporte para el cierre y el sistema con un recipiente.

La figura 7 muestra una vista en perspectiva de la unidad a prueba de manipulación 400 tal como se usa en las realizaciones descritas anteriormente. La unidad a prueba de manipulación 400 comprende el primer elemento a prueba de manipulación 420 y el segundo elemento a prueba de manipulación 440, mientras que el primer elemento a prueba de manipulación 420 y el segundo elemento a prueba de manipulación 440 están conectados por puentes frangibles 430. En esta realización específica hay seis puentes frangibles 430 entre el primer y el segundo elemento a prueba de manipulación 420, 440, y los puentes frangibles 430 están dispuestos alrededor de la circunferencia del segundo elemento a prueba de manipulación 440 en distancias angulares de 60°. La figura 7 también muestra muy bien el saliente 422 anular del primer elemento a prueba de manipulación 420. La figura 8 finalmente muestra una sección transversal a través de la unidad a prueba de manipulación 400 como se muestra en la figura 7. La figura 8 muestra especialmente las dimensiones y orientaciones del primer y segundo elemento a prueba de manipulación 420 y 440 entre sí, estando el segundo elemento a prueba de manipulación 440 completamente dentro del espacio definido por el primer elemento a prueba de manipulación 420, de modo que el segundo elemento a prueba de manipulación 440 está completamente cubierto de la vista por el primer elemento a prueba de manipulación 420 cuando se ve desde el exterior.

Está claro para el experto que se pueden hacer diversas modificaciones a las realizaciones sin apartarse del alcance de la presente invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Cierre para un recipiente con

- 5 - un elemento de base (100),
 - una tapa abatible (200) unida a dicho elemento de base (100) mediante una bisagra (150), de tal manera que la tapa abatible (200) puede moverse entre una posición abierta y una cerrada,
 - una unidad a prueba de manipulación (400) para indicar si la tapa abatible (200) ha sido abierta al menos una vez por un usuario o no,

10 comprendiendo dicha unidad a prueba de manipulación (400) un primer elemento a prueba de manipulación (420) y un segundo elemento a prueba de manipulación (440), que están, cuando dicho cierre está en su estado de fabricación o cuando dicha tapa abatible (200) aún no ha sido abierta por el usuario, conectados entre sí por al menos un puente frangible (430),

15 en donde dicho primer elemento a prueba de manipulación (420) está retenido con respecto al elemento de base (100) de manera que se pueda mover entre una primera posición y una segunda posición, en donde dicho primer elemento a prueba de manipulación (420) está en su primera posición, cuando dicho cierre está en su estado de fabricación o cuando dicha tapa abatible (200) aún no ha sido abierta por el usuario, y dicho primer elemento a prueba de manipulación (420) está en su segunda posición, cuando dicha tapa abatible (200) ha sido abierta al menos una vez por el usuario, en donde dicha tapa abatible (200) es al menos en parte transparente o translúcida y/o comprende al menos una abertura o una ventana,

20 en donde dicha tapa abatible (200) comprende una primera pared de extensión interior (220) con primeros medios de acoplamiento (222) y en donde dicho segundo elemento a prueba de manipulación (440) comprende segundos medios de acoplamiento (442), estando dispuestos dichos primeros medios de acoplamiento (222) y segundos medios de acoplamiento (442) de manera que se acoplen entre sí cuando dicho cierre (10) está en su estado de fabricación, y
 25 en donde dicho primer (222) y dicho segundo medio de acoplamiento (442) están dispuestos de manera que una fuerza mínima FE necesaria para desacoplar los primeros medios de acoplamiento (222) y los segundos medios de acoplamiento (442) entre sí es mayor que una fuerza FD necesaria para destruir el al menos un puente frangible (430), caracterizado por que dicho elemento de base (100) comprende al menos un elemento de resorte (120) que está
 30 dispuesto de manera que aplica una fuerza FS sobre dicho primer elemento a prueba de manipulación (420) en una dirección hacia la segunda posición de dicho primer elemento a prueba de manipulación (420), siendo dicha fuerza FS menor que dicha fuerza mínima FD necesaria para destruir el al menos un puente frangible (430).

2. Cierre de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicho primer elemento a prueba de manipulación (420) o dicho
 35 segundo elemento a prueba de manipulación (440), preferentemente tanto dicho primer elemento a prueba de manipulación (420) como dicho segundo elemento a prueba de manipulación (440), son elementos anulares, preferentemente elementos circulares o esencialmente circulares.

3. Cierre de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en donde dicho segundo elemento a prueba de manipulación (440)
 40 es más pequeño o tiene un diámetro menor que dicho primer elemento a prueba de manipulación (420), y/o en donde dicho primer elemento a prueba de manipulación (420) y dicho segundo elemento a prueba de manipulación (440) son concéntricos o esencialmente concéntricos entre sí, y/o

45 en donde dicho primer elemento a prueba de manipulación (420) tiene una altura mayor que la altura de dicho segundo elemento a prueba de manipulación (440).

4. Cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho segundo elemento a prueba de manipulación (440) está dispuesto dentro de dicho primer elemento a prueba de manipulación (420) de manera que
 50 una altura de dicho segundo elemento a prueba de manipulación (440) se superpone completamente con una altura de dicho primer elemento a prueba de manipulación (420) o de manera que el segundo elemento a prueba de manipulación (440) no puede ser visto cuando se ve desde una dirección radial hacia fuera cuando dicho al menos un puente frangible (430) no está destruido.

5. Cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho primer elemento a prueba de manipulación (420) comprende un saliente (422) que se extiende hacia fuera, estando dispuesto de manera que dicho
 55 al menos un elemento de resorte (120) de dicho elemento de base (100) ejerce una fuerza sobre dicho saliente (422) de dicho primer elemento a prueba de manipulación (420) en la dirección de dicha segunda posición de dicho primer elemento a prueba de manipulación (420).

6. Cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, que comprende múltiples puentes frangibles (430)
 60 que conectan dicho primer elemento a prueba de manipulación (420) y dicho segundo elemento a prueba de manipulación (440), en donde dichos múltiples puentes frangibles (430) están dispuestos preferentemente alrededor de una circunferencia exterior de dicho segundo elemento a prueba de manipulación (440) y además preferentemente en distancias angulares esencialmente iguales entre sí.

7. Cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho cierre comprende un pico (300) que es un elemento separado de dicho elemento de base (100) y que se inserta a través de una abertura (118) en un lado superior (115) de dicho elemento de base (100) y se une a dicho elemento de base (100) en una posición fija.

8. Cierre de acuerdo con la reivindicación 7, en donde dicho pico (300) comprende un saliente (322) que se extiende hacia fuera y en donde dicha base (100) comprende al menos una porción de tope (122), en donde dicho saliente (322) y dicha al menos una porción de tope (122) están dispuestos de manera que están situados a una distancia entre sí, proporcionando así un espacio entre ellos en el que está situada al menos parte de dicho al menos un elemento de resorte (120) y al menos parte de dicho saliente (422) que se extiende hacia fuera de dicho primer elemento a prueba de manipulación (420).

9. Cierre de acuerdo con las reivindicaciones 7 u 8, en donde dicho primer elemento a prueba de manipulación (420) se apoya contra dicho pico, preferentemente contra dicho saliente (322) que se extiende hacia fuera de dicho pico (300), cuando dicho primer elemento a prueba de manipulación (420) está en su segunda posición.

10. Cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho al menos un elemento de resorte (120) está dispuesto de manera que ejerce una fuerza FF sobre dicho primer elemento a prueba de manipulación (420), preferentemente sobre dicho saliente (422) que se extiende hacia fuera de dicho primer elemento a prueba de manipulación (420), cuando dicho primer elemento a prueba de manipulación (420) está en su segunda posición.

11. Cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 10, en donde dicha primera pared de extensión interior (220) tiene una forma esencialmente cilíndrica, que se extiende desde una parte superior o una pared superior (260) de dicha tapa abatible (200), en donde dicho pico (300) y dicha primera pared de extensión interior (220) están dispuestos de manera que dicho pico (300) se inserta en dicha primera pared de extensión interior (220) de dicha tapa abatible (200), cuando dicha tapa abatible (200) está en su posición cerrada,

y/o en donde dicha tapa abatible (200) comprende una segunda pared de extensión interior (240), teniendo preferentemente una forma esencialmente cilíndrica, extendiéndose dicha segunda pared de extensión interior (240) desde una parte superior o pared superior (260) de dicha tapa abatible (200), en donde dicho pico (300) y dicha segunda pared de extensión interior (240) están dispuestos de manera que dicha segunda pared de extensión interior (240) se inserta en una abertura de dispensación (320) de dicho pico (300), cuando dicha tapa abatible (200) está en su posición cerrada.

12. Sistema con un recipiente y con un cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho cierre está unido al recipiente o en donde dicho cierre está formado integralmente con el recipiente.

13. Método de fabricación de un cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, en donde dicho elemento de base (100) y dicha tapa abatible (200) se fabrican mediante moldeo por inyección y en un estado abierto con dicha tapa abatible (200) está en su posición abierta.

14. Método de acuerdo con la reivindicación 13, en donde dicho pico (300) se fabrica por separado de dicho elemento de base (100) y dicha tapa abatible (200), en donde después del moldeo por inyección de dicho elemento de base (100) y dicha tapa abatible (200) en su estado abierto, la tapa abatible (200) se lleva primero a su posición cerrada, en donde, a continuación, la unidad a prueba de manipulación (400) y dicho pico (300) se insertan en dicho elemento de base (100) mientras dicha tapa abatible (200) está en su posición cerrada.

15. Método de acuerdo con la reivindicación 14, en donde dicha unidad a prueba de manipulación (400) está situada sobre dicho pico (300), en donde, a continuación, dicho pico (300), junto con dicha unidad a prueba de manipulación (400), se inserta en dicho elemento de base (100) mientras dicha tapa abatible (200) está en su posición cerrada.

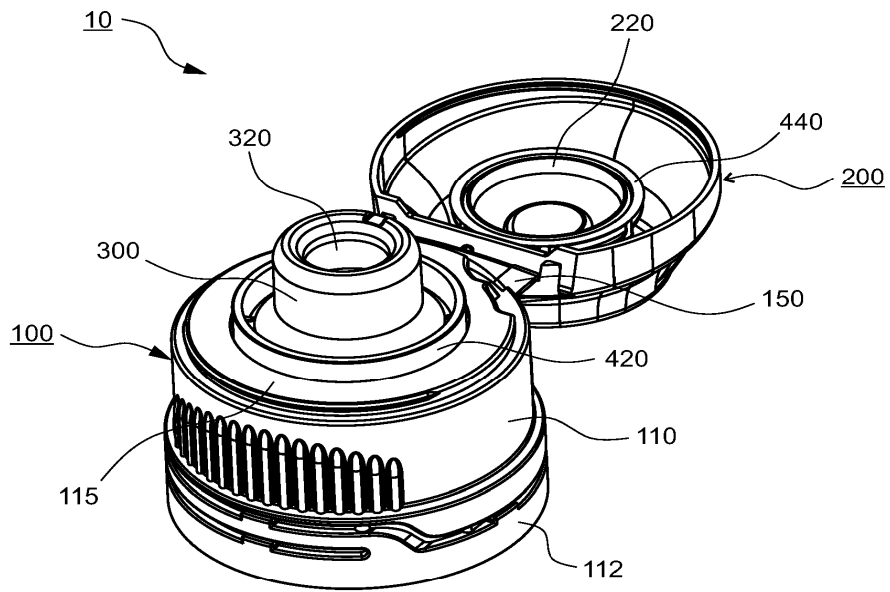


Fig. 1

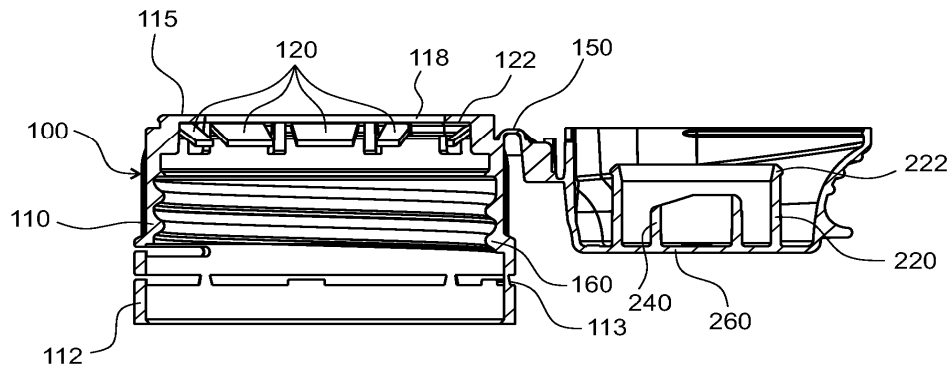


Fig. 2

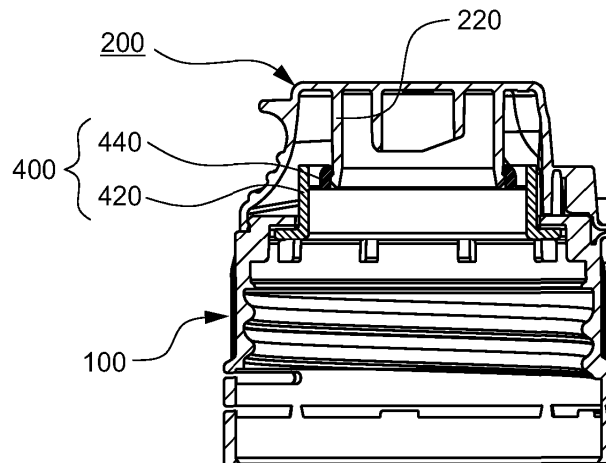


Fig. 3

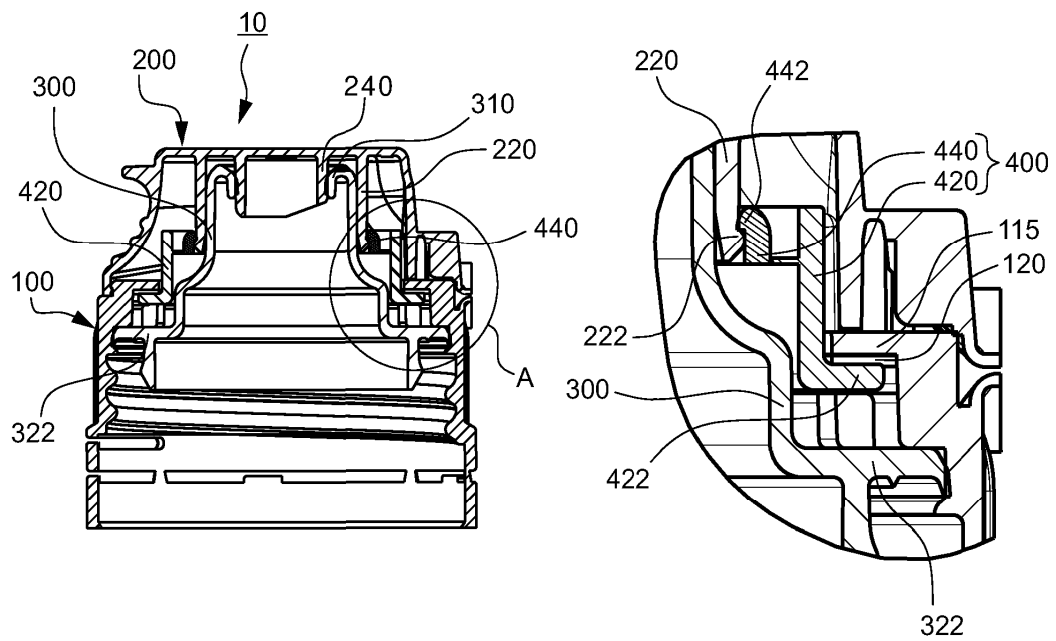


Fig. 4

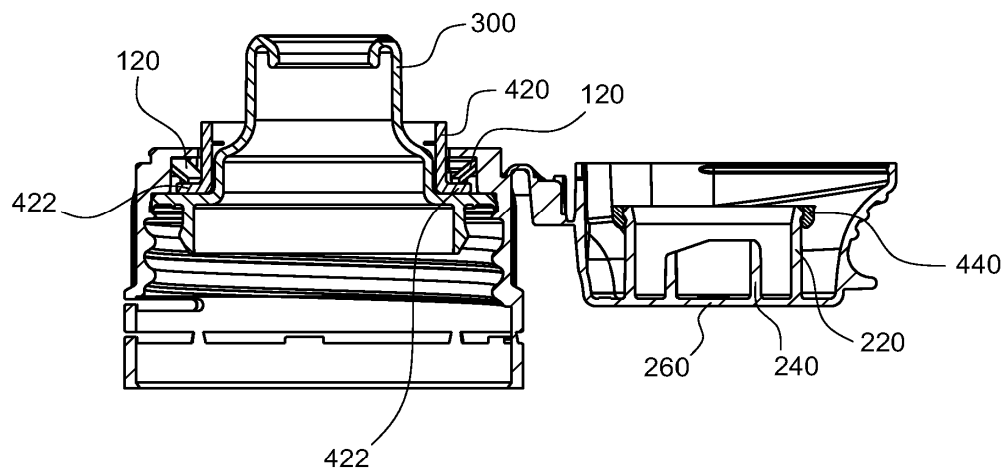


Fig. 5

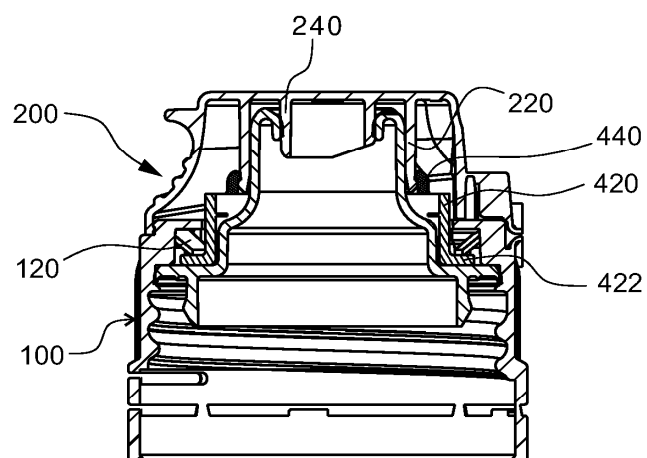


Fig. 6

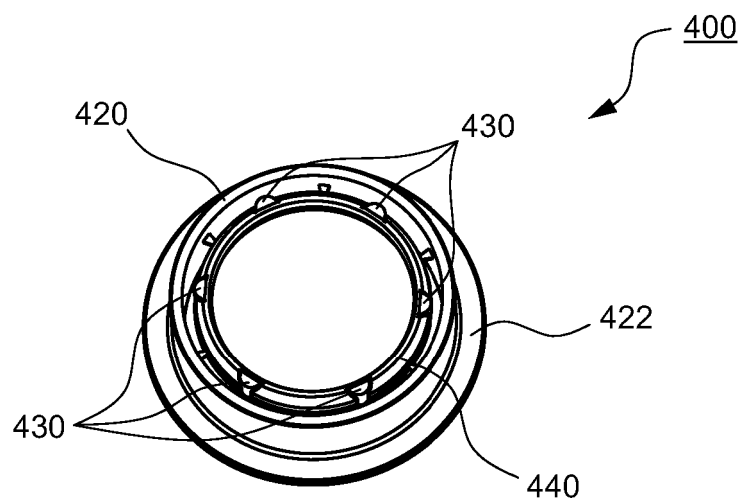


Fig. 7

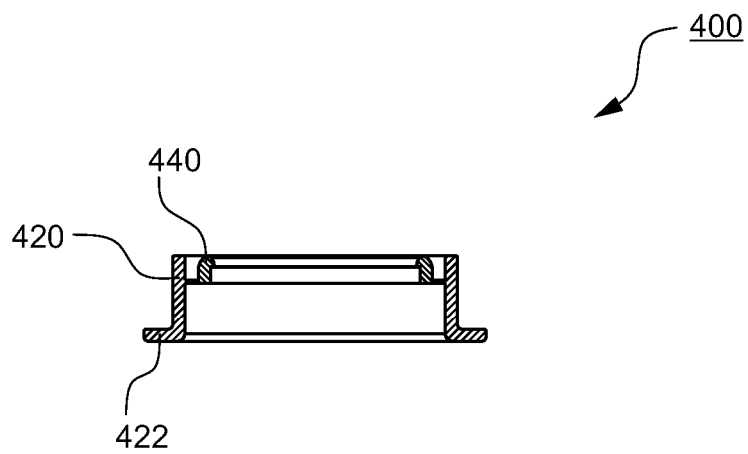


Fig. 8