

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 945 221**

51 Int. Cl.:

B65D 47/08 (2006.01)

B65D 47/32 (2006.01)

B65D 47/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.11.2019** **PCT/EP2019/080895**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.05.2021** **WO21093936**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.11.2019** **E 19802163 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.04.2023** **EP 4058374**

54 Título: **Cierre para un recipiente y recipiente con un cierre de este tipo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
29.06.2023

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

MAZURKIEWICZ, TIMOTHY

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 945 221 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 para un recipiente y recipiente con un cierre de este tipo

5 La presente invención se refiere a un cierre para un recipiente y a un sistema con un recipiente y con un cierre de este tipo. Tales cierres se utilizan normalmente para dispensar productos contenidos en un recipiente al que se une dicho cierre.

10 Normalmente, los productos que se dispensan son productos fluidos, como, por ejemplo, líquidos o productos en polvo o granulados, por ejemplo, en el ámbito de los alimentos o bebidas, pero también en otras aplicaciones, por ejemplo, para sustancias de limpieza, detergentes u otros productos.

15 La presente invención se refiere especialmente a un cierre que tiene una tapa abatible que está unida a un elemento de base mediante una bisagra, mientras que una tapa abatible de este tipo puede moverse entre una posición abierta y cerrada, mientras que dicha tapa abatible normalmente gira alrededor de dicha bisagra y alrededor de un eje de giro entre su posición abierta y su posición cerrada.

20 Tales cierres se conocen, por ejemplo, partir del documento EP 2 121 466 B1. Asimismo, el documento US 2012/0074180 A1 divulga un cierre de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, con una porción de cubierta que tiene una abertura de dispensación y una o más aberturas de ventilación. Los documentos JP 2009-286465 y DE 78 18 747 U1 divulgan otros cierres conocidos en la técnica.

25 Un objetivo de la presente invención es proporcionar un cierre mejorado para un recipiente y un sistema mejorado que comprende un recipiente y dicho cierre. Especialmente, un objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema o cierre mejorado que sea específicamente fácil de usar y que proporcione al usuario la posibilidad de dispensar diferentes cantidades de fluido almacenado en dicho recipiente y que se dispense a través de dicho cierre mejorado más fácilmente.

30 Este objetivo se consigue mediante un cierre para un recipiente de acuerdo con la reivindicación 1 y un sistema con un recipiente y un cierre de este tipo de acuerdo con la reivindicación 15. Las reivindicaciones 2 a 14 hacen referencia a realizaciones especialmente ventajosas del cierre de acuerdo con la reivindicación 1.

35 El cierre de acuerdo con la presente invención comprende un elemento de base y una tapa abatible unida a dicho elemento de base mediante una bisagra de tal forma que la tapa abatible se puede mover entre una posición abierta y una cerrada. Preferiblemente, dicha tapa abatible gira alrededor de un eje de giro entre su posición abierta y su posición cerrada.

40 El cierre de acuerdo con la presente invención comprende también un pico para dispensar un material fluido, en donde dicho pico puede ser un elemento separado, acoplable o unido a dicho elemento de base, pero dicho pico puede formarse también integralmente con dicho elemento de base.

45 De acuerdo con la presente invención, dicho pico tiene una primera abertura de dispensación y una segunda abertura de dispensación, estando dicha primera y segunda aberturas de dispensación separadas entre sí y teniendo un tamaño diferente y/o una forma de sección transversal diferente. Adicionalmente, dicho pico tiene una abertura de ventilación, que está separada tanto de dicha primera como de dicha segunda aberturas de dispensación y estando dispuesta al menos parcialmente entre la primera y la segunda aberturas.

50 Un cierre de este tipo tiene la ventaja de que proporciona dos aberturas de dispensación separadas que tienen diferentes propiedades de dispensación o vertido, para que el usuario pueda elegir una de las aberturas de dispensación, es decir, la abertura de dispensación cuyas propiedades de dispensación o vertido son más adecuadas para las actividades de dispensación actualmente deseadas. Por lo tanto, el usuario puede seleccionar una de las aberturas de dispensación, que es, por ejemplo, más grande que la otra abertura de dispensación, en caso de que el usuario quiera dispensar una gran cantidad de líquido, para que la dispensación tome menos tiempo. Como alternativa, el usuario puede seleccionar una abertura de dispensación que sea más pequeña que la otra abertura de dispensación, en caso de que el usuario quiera dispensar una menor cantidad de fluido o en caso de que el usuario quiera controlar con mayor precisión la cantidad de fluido que se va a dispensar.

60 La abertura de ventilación que se proporciona además y se coloca al menos parcialmente entre dicha primera abertura de dispensación y dicha segunda abertura de dispensación asegura una dispensación más controlada, especialmente porque separa al menos parcialmente la primera abertura de dispensación de la segunda abertura de dispensación y permite una entrada controlada de aire a través del orificio de ventilación y dentro del recipiente durante la dispensación. Por lo tanto, la clara disposición de las tres aberturas separadas no solo proporciona actividades de dispensación controladas, evitando turbulencias potencialmente no deseadas del fluido que se va a dispensar, asegurando, al menos en gran medida, un flujo de dispensación esencialmente laminar del fluido que se va a dispensar, sino también da una clara orientación al usuario sobre cómo se puede controlar correctamente la dispensación, normalmente inclinando el recipiente para verter líquido a través de una de las dos aberturas de

dispensación, que se puede seleccionar por la dirección de inclinación del recipiente. Las separaciones más claras entre cada una de las aberturas, las dos aberturas de dispensación y la abertura de ventilación, asisten además al usuario en cómo operar el dispositivo y proporcionan una clara orientación en cuanto a la cantidad de inclinación del recipiente que es necesaria o más conveniente para generar una dispensación controlada y esencialmente laminar del fluido.

De acuerdo con una realización preferida, dicha primera y segunda aberturas de dispensación se disponen, en una dirección circunferencial del cierre, opuestas entre sí. Esta disposición tiene la ventaja de que el usuario puede simplemente seleccionar la dirección en la que el sistema, especialmente el recipiente con el cierre, tiene que inclinarse para seleccionar una de las aberturas de dispensación, inclinando el recipiente en una dirección o en la dirección opuesta. Por lo tanto, las direcciones de inclinación están separadas lo más posible entre sí, lo que facilita una selección clara para el usuario y limita también los efectos potenciales de no coincidir exactamente con la dirección de inclinación correcta por parte del usuario.

En otra realización preferida, dicha primera abertura y dicha segunda abertura son axialmente simétricas a un eje que es paralelo a un eje de giro, alrededor del que gira la tapa abatible cuando se mueve entre dicha posición abierta y dicha posición cerrada. Este eje es preferiblemente no solo un eje horizontal que es paralelo al eje de giro de dicha tapa abatible sino que también se extiende a través del medio del cierre.

En este sentido y en relación con la descripción del cierre de acuerdo con la presente invención, el cierre tiene un eje vertical o eje z, que se extiende en dirección vertical. En el caso de un elemento de base, que tiene una forma exterior esencialmente cilíndrica o un faldón cilíndrico, como es normal o frecuentemente el caso, véase también la realización que se muestra más adelante en esta memoria descriptiva, este eje vertical o eje z es también el eje longitudinal de este elemento de base o faldón de forma cilíndrica. La dirección hacia arriba de este eje vertical o eje z es la dirección en la que se coloca la tapa abatible, definiendo la tapa abatible una parte superior del cierre, mientras que la dirección hacia abajo de este eje vertical o eje z es la dirección en la que se sitúa la base o el elemento de base, definiendo una parte inferior del cierre. Por lo tanto, la parte inferior del cierre es la parte del cierre que se une o se puede unir a un recipiente, mientras que la parte superior del cierre es la parte del cierre donde se dispone la tapa abatible, en un lado opuesto del cierre que se une o se puede unir a un recipiente.

Además de este eje vertical o eje z, también hay dos ejes horizontales, un eje transversal o eje x y un eje longitudinal o eje y, siendo normales entre sí y siendo normales al eje vertical o eje z, definiendo así un sistema de coordenadas. El eje longitudinal o eje y se extiende por la mitad del cierre y por la mitad o el centro de la bisagra, mientras que el eje transversal o eje x se extiende normal al mismo.

De acuerdo con una realización preferida, dicha primera y segunda aberturas están adaptadas y colocadas de tal forma que la dirección de vertido principal o la dirección de vertido primaria de la primera abertura se coloca opuesta a la dirección de vertido principal o la dirección de vertido primaria de la segunda abertura. La dirección de vertido principal o primaria de la abertura suele ser la dirección en la que se inclina el recipiente para utilizar de forma óptima la abertura de dispensación, donde normalmente es el centro de una abertura de dispensación a través del que se distribuye primero el fluido cuando se inclina el recipiente.

Las direcciones de vertido de la primera abertura y de la segunda abertura son preferiblemente paralelas a un plano definido por un eje de giro, alrededor del que gira la tapa abatible cuando se mueve entre dicha posición abierta y cerrada y el eje vertical o eje z del cierre. Las direcciones de vertido son especialmente preferibles en una dirección que está en un plano definido por dicho eje vertical o eje z y dicho eje transversal o eje x.

De acuerdo con una realización preferida, el medio o centro de la bisagra define la posición de las 12 en punto, en una vista superior desde arriba del cierre hacia abajo del eje vertical o eje z más largo, en donde la primera abertura y la segunda abertura están dispuestas de tal forma que su centro o un eje de simetría, siempre que se trate de un cierre en el que dichas aberturas sean axialmente simétricas, preferiblemente el eje transversal o el eje x, estén en la posición de las 3 en punto y en la posición de las 9 en punto, respectivamente.

Estas disposiciones tienen la ventaja específica de que dicha primera y dicha segunda aberturas no solo están dispuestas en direcciones opuestas, sino también de tal forma que la tapa abatible, al estar en su posición abierta, está siempre en una posición lateral, independiente de cuál de las aberturas de dispensación sea usada por un usuario, asegurando así que la tapa abatible no perturbe las actividades de dispensación ni el flujo del fluido que se va a dispensar.

De acuerdo con otra realización preferida, la altura del pico, especialmente la altura del pico con respecto a la cubierta de dicho elemento de base o un plano superior de dicha una cubierta de este tipo de dicho elemento de base, es constante sobre una distancia angular circunferencial de más de 180°, preferiblemente sobre una distancia angular circunferencial de más de 210° o incluso de 240°. Asimismo, el pico tiene una protuberancia o muesca o una altura reducida en una posición angular que es la más cercana a dicha bisagra, en donde dicha protuberancia o muesca o altura reducida se extiende sobre una distancia angular circunferencial de al menos 30°, preferiblemente sobre una distancia angular circunferencial de al menos 60° o incluso de al menos 90°. Un intervalo preferido sobre el que se

extiende la muesca, en una dirección circunferencial, es entre 80° y 160°, preferiblemente entre 90° y 140°, más preferiblemente entre 100° y 130°.

- Esta disposición específica tiene la ventaja de que la altura constante sobre una gran parte o incluso la mayor parte del área circunferencial del cierre soporta un flujo de dispensación controlado y especialmente laminar a través de cada una de las aberturas de dispensación, cuando el dispositivo se manipula correctamente y en caso de que el usuario seleccione una de las aberturas de dispensación y direcciones de dispensación, pero también tiene la ventaja de que incluso en caso de una manipulación incorrecta del dispositivo, por ejemplo, por un usuario que inclina un recipiente en una dirección opuesta a la bisagra, con respecto a la vista superior mencionada anteriormente en la posición de las 6 en punto, el flujo de dispensación se mantiene todavía esencialmente laminar, evitando al mismo tiempo el goteo de líquido sobre el cierre, especialmente sobre el cuello u otras partes del elemento de base. Sin embargo, en una dirección circunferencial, en la que se proporciona la bisagra y en las proximidades de la que se coloca el cierre cuando está en su posición abierta, y se proporciona una muesca o protuberancia, que evita así el uso de más material, reduciendo así el peso del cierre, mientras que, adicionalmente, cualquier tope no deseado de partes de la tapa abatible con el pico durante la apertura y el cierre de la tapa abatible, que gira alrededor de un eje de giro, se evita, asegurando así una apertura y cierre suaves de la tapa abatible y evitando cualquier desgaste del pico o partes de la tapa abatible, que podrían afectar las propiedades de sellado del cierre cuando la tapa abatible está en su posición cerrada.
- Adicionalmente, de acuerdo con el tipo de bisagra que se utilice para la conexión entre el elemento de base y la tapa abatible, hay más espacio disponible para las partes de la bisagra, proporcionando así más flexibilidad para la selección y el diseño de la bisagra, mientras se evita cualquier contacto potencialmente no deseado de las partes de la bisagra o la tapa abatible con las partes del pico, evitando así también el desgaste del pico o de partes de la tapa abatible, que podrían afectar las propiedades de sellado del cierre.
- Estas disposiciones específicas no solo brindan más flexibilidad para el diseño de la bisagra, sino también más flexibilidad para el diseño del pico, especialmente el tamaño de la boquilla, especialmente en dirección radial o circunferencial, tanto en dimensiones absolutas como relativas con respecto al tamaño total del cierre o del elemento de base. Especialmente, la protuberancia o muesca podría proporcionar la posibilidad de agrandar las extensiones radiales del pico y acercar el pico a la bisagra, mientras se pueda evitar todavía el contacto de cualquier parte de la bisagra o de la tapa abatible con las partes del pico, ya que estas partes podrían moverse cerca o incluso parcialmente dentro de la protuberancia o muesca. Esto es una ventaja específica en los casos donde se debe dispensar una mayor cantidad de líquido, mientras que las dimensiones totales de los cierres deben mantenerse limitadas.
- En una realización preferida, dicho cierre tiene solo una de tales protuberancias o muescas, especialmente en el área más cercana a la bisagra, para garantizar las ventajas antes mencionadas, manteniendo la altura del pico en un nivel constante, para asegurar una dispensación y un flujo laminar suaves, tanto para la dispensación a través de una de las aberturas de dispensación cuando el recipiente y el cierre se utilizan de forma correcta, como también en caso de una mala manipulación del dispositivo por parte del usuario, como se ha descrito anteriormente.
- De acuerdo con una realización preferida, la altura mínima de dicha protuberancia o muesca es un máximo del 70 %, preferiblemente como máximo el 60 % y preferiblemente en un intervalo del 50 % al 70 % de la altura máxima del pico. Se ha encontrado que estos valores son intervalos preferidos para lograr las ventajas antes mencionadas de una forma específicamente preferida.
- De acuerdo con otra realización específicamente preferida, el pico comprende una banda que está dispuesta dentro de una abertura de dicho pico, si bien dicha banda une dicha abertura del pico, definiendo así dicha primera abertura y dicha segunda abertura en lados opuestos de dicha banda. Adicionalmente, la propia banda tiene una abertura interior que define dicha abertura de ventilación. Esta disposición tiene la ventaja específica de que las tres aberturas, en concreto, las dos aberturas de dispensación y la abertura de ventilación, están claramente separadas, si bien la banda es fácil de fabricar, especialmente por moldeo por inyección.
- De acuerdo con una realización específica dicha banda se coloca, con respecto al eje vertical o eje z por debajo o debajo de la altura mínima de dicho pico. Preferiblemente, dicha banda se coloca, con respecto a su altura o su eje vertical o eje z, sobre un nivel o esencialmente sobre un nivel correspondiente a una cubierta o a una porción de cubierta de dicho elemento de base. En una realización, dicha banda se diseña y coloca de tal forma que un plano superior de dicha banda se coloca debajo de un borde superior de dicho pico en cada posición angular de dicho pico. En una realización específica, dicho plano superior de dicha banda se coloca al menos 2 mm, preferiblemente al menos 3 mm, por debajo de un borde superior de dicho pico en una posición angular donde dicha muesca de protuberancia tiene su altura mínima. Esta disposición tiene la ventaja de que existe una distancia entre la banda y el borde superior del pico, preferiblemente en cualquier posición angular del pico, asegurando además una dispensación sin perturbaciones y un flujo esencialmente laminar del fluido que se va a dispensar.
- En una realización específica, dicha banda comprende una pared de extensión interna que rodea dicha abertura de ventilación que se extiende desde dicha banda hacia dentro o hacia abajo. Esta pared de extensión interna tiene la ventaja de una separación aún más clara de la abertura de ventilación de las aberturas de dispensación, asegurando

que, incluso con una manipulación no absolutamente correcta del dispositivo por parte del usuario, por ejemplo, al inclinar el recipiente con demasiada fuerza, el fluido se dispense únicamente a través de una de las aberturas de dispensación, evitando una entrada del fluido o incluso una dispensación del fluido a través de la abertura de ventilación, al menos hasta cierto punto de la mala manipulación del dispositivo.

De acuerdo con una realización específica, el cierre dota al elemento de base del mimbrio de lengüeta que se extiende hacia arriba (en una dirección vertical o en esa dirección o al menos con una componente en dicha dirección vertical o establece la dirección) desde una región superior o un plano superior de dicho miembro de base, en donde dicha tapa abatible tiene una protuberancia que se extiende hacia fuera desde dicha tapa abatible en una dirección normal al eje vertical o eje z (o que tiene al menos una componente normal al mismo). La lengüeta y la protuberancia están dispuestas de tal forma que interactúan entre sí, creando así un sistema biestable, en el que la tapa abatible se empuja en una dirección hacia su posición completamente abierta cuando dicha tapa abatible está en el segundo intervalo angular predeterminado. Esta disposición proporciona un posicionamiento más definido de la tapa abatible, especialmente en su posición completamente abierta. Al respecto también se hace especial referencia a las ventajas de la protuberancia o muescas, puesto que un cierre de acuerdo con dicha realización específica requiere potencialmente más espacio para la bisagra o la lengüeta y la proyección que soporta la apertura y el cierre de la tapa abatible. En una realización específica, la lengüeta puede incluso extenderse parcialmente dentro de dicha protuberancia o muesca de dicho pico, especialmente cuando dicha tapa abatible se encuentra en su posición completamente abierta o en una posición donde la tapa abatible se encuentra en su posición biestable, donde se empuja hacia la posición completamente abierta o hacia la dirección de la posición cerrada y solo se saca ligeramente de la posición biestable.

Los inventores han descubierto que la selección de tamaños de la primera y la segunda aberturas funciona de forma especialmente preferible en el caso de que la abertura más grande sea más grande que la abertura más pequeña en un factor de al menos 1,5, preferiblemente en un factor de al menos 2, más preferiblemente al menos en un factor de 2,5. Asimismo, con respecto al tamaño de la abertura de ventilación, los inventores han descubierto que es especialmente preferible que la abertura de dispensación más pequeña tenga un tamaño mayor que el tamaño de la abertura de ventilación en al menos un factor de 1,2, preferiblemente en al menos un factor de 1,5, más preferiblemente en al menos un factor de 2.

En una realización preferida, la curvatura de la primera abertura, especialmente en puntos radialmente hacia fuera, es diferente de la curvatura de la segunda abertura, especialmente en puntos radialmente hacia fuera, preferiblemente en una posición angular opuesta. preferiblemente, la curvatura de la mayor de la primera o la segunda abertura es menor que la curvatura de la menor de la primera o la segunda abertura en posiciones opuestas radialmente hacia fuera con respecto a un eje horizontal (eje x) que es normal a un eje vertical (eje z) de dicho cierre. Esto favorece las propiedades de dispensación o vertido de las aberturas de dispensación.

preferiblemente, dicha tapa abatible tiene una pared de sellado interna, que se extiende desde un lado interno de dicha tapa abatible y que está dispuesta y colocada de tal forma que entre en contacto de sellado con dicho pico, preferiblemente con una región interna de dicho pico, cuando dicha tapa abatible está en su posición cerrada, de tal forma que tanto la primera como la segunda abertura y la abertura de ventilación se sellen por la interacción de dicha pared de sellado interna con dicho pico. Una disposición de este tipo tiene la ventaja de que todas las aberturas, incluida la abertura de ventilación, se sellan automáticamente al exterior cuando la tapa abatible está en su posición cerrada.

También debe tenerse en cuenta que en caso de una disposición de este tipo, la protuberancia o muesca del pico antes mencionada, en el área de o cerca de la bisagra, tiene la ventaja específica de que evita un contacto prematuro de dicha pared de sellado interna con dicho pico durante el movimiento de cierre de dicha tapa abatible, que es, como se ha explicado anteriormente, debido a la bisagra, un movimiento giratorio. Por lo tanto, las propiedades de sellado se pueden mantener de forma segura, también durante un largo período de utilización (vida útil) del cierre, con muchos ciclos de apertura y cierre de la tapa abatible.

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, por ejemplo, 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.

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 con

la tapa abatible en su posición completamente abierta,

la Figura 2 muestra una vista desde arriba de la realización del cierre de acuerdo con la presente invención como se muestra en la figura 1 en una dirección hacia abajo a lo largo del eje vertical, eje z,

la Figura 3 muestra una vista en sección transversal de la realización como se muestra en las figuras 1 y 2, siendo la sección transversal a lo largo del plano definido por el eje vertical, eje z, y un eje horizontal, eje y, que se extiende a través de la parte central o media de dicha bisagra de dicho cierre, con la tapa abatible en su posición completamente abierta,

la Figura 4 muestra una vista en sección transversal parcial de la realización como se muestra en las figuras 1 y 2 a lo largo de un plano definido por el eje x, y el eje z, con la tapa abatible en su posición completamente abierta,

la Figura 5 muestra una vista en sección transversal de otra realización del cierre de acuerdo con la invención, a lo largo de un plano definido por el eje y, y el eje z, estando la tapa abatible en una posición intermedia entre su posición completamente abierta y su posición completamente cerrada, y

la Figura 6 muestra la vista en sección transversal de la realización como se muestra en la figura 5, con la tapa abatible en su posición completamente cerrada.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una realización del cierre 100 de acuerdo con la presente invención que comprende un elemento de base 200 con un faldón cilíndrico 210, un elemento de pico o pico 400 y una tapa abatible 300 que se une al elemento de base 200 a través de una bisagra 500. La tapa abatible 300 está en su posición completamente abierta, de forma que el pico 400 es libre de dispensar un fluido. El pico 400 se extiende con sus paredes de pico 405 más allá del elemento de base 200 y especialmente por encima o más allá de una cubierta 220 del elemento de base 200, mientras que la altura de la pared de pico 405 es esencialmente constante o constante en la mayor parte de su circunferencia, pero el pico 400 tiene una protuberancia o muesca 490 en una posición angular que está cerca de la bisagra 500.

La Figura 2 muestra una vista desde arriba de la realización como se muestra en la Figura 1, desde una posición superior en dirección hacia abajo a lo largo del eje z vertical. Como puede verse bien en la Figura 2, el interior de la pared de pico 405 del pico 400 tiene una abertura 480, que se separa en una primera abertura de dispensación 410, una segunda abertura de dispensación 420 y una abertura de ventilación 430. El pico 400 comprende también una banda 450, que separa completamente la primera abertura de dispensación 410 de la segunda abertura de dispensación 420, mientras que la abertura de ventilación 430 se proporciona dentro de la banda 450.

En esta vista superior, en una dirección vertical hacia abajo a lo largo del eje vertical, eje z, la posición de la bisagra o el medio o centro de la bisagra marca la posición de las 12 en punto, mientras que el centro de la primera abertura de dispensación 410 está en la posición de las 9 en punto y el centro de la segunda abertura de dispensación 420 está en la posición de las 3 en punto. La banda 450 se extiende esencialmente a lo largo del eje y, y separa la primera abertura de dispensación 410, que está, en esta vista, en el lado izquierdo, de la segunda abertura de dispensación 420, que está, en esta vista, en el lado derecho.

La posición de las 3 en punto y la posición de las 9 en punto marcan las direcciones de vertido principal o primaria para la primera abertura de dispensación 410 y de la segunda abertura de dispensación 420, respectivamente, lo que sería una disposición preferida también para otras realizaciones. Asimismo, tanto la primera abertura de dispensación 410 como la segunda abertura de dispensación 420 son axialmente simétricas con respecto al eje x, y también esta es una disposición que se prefiere también para otras realizaciones.

En esta realización, la primera abertura de dispensación 410 es más grande que la segunda abertura de dispensación 420, y en esta realización específica, la primera abertura de dispensación 410 tiene un área transversal de aproximadamente 60 mm², mientras que la segunda abertura de dispensación 420 tiene un área de sección transversal de aproximadamente 24 mm². El área de la sección transversal de la abertura de ventilación 430 tiene aproximadamente 16 mm² de tamaño. Si bien las dos aberturas de dispensación 410, 420 tienen siempre diferentes tamaños, la selección específica de las áreas de la sección transversal se puede adaptar a la situación específica en otras realizaciones. Preferiblemente, la abertura de ventilación es siempre más pequeña que la primera abertura de dispensación 410 y que la segunda abertura de dispensación 420.

Como también puede verse en las dos figuras, Figura 1 y Figura 2, la muesca 490 se extiende en el área alrededor y desde la posición de las 12 en punto y sobre una distancia angular de aproximadamente 120°, mientras que el área angular del pico 400, que tiene una altura constante, se extiende sobre una distancia angular de aproximadamente 240° (véase también la Figura 4 y la descripción correspondiente más adelante).

Como también puede verse bien en la Figura 2, tanto la primera abertura de dispensación 410 como la segunda abertura de dispensación 420 tienen una sección transversal esencialmente en forma de U o en forma de V, que es

muy preferible para un vertido o dispensación controlada de líquido, especialmente en relación con el orificio de ventilación 430 dispuesto entre la primera abertura de dispensación 410 y la segunda abertura de dispensación 420 así como especialmente en relación con la banda 450 que separa estas dos aberturas de dispensación. Si bien también son posibles otras formas de sección transversal, se prefiere esta sección transversal específica en forma de U o en forma de V, también para y en otras realizaciones.

La Figura 3 muestra la realización del cierre dispensador como se muestra en la Figura 1, sin embargo, en una vista en sección transversal. Como bien se puede ver, el pico 400 es, en esta realización, un elemento separado, que se inserta en el elemento de base 200 y se asegura al mismo. Sin embargo, también debe mencionarse que también sería posible en otras realizaciones tener un pico formado integralmente con el elemento de base.

La pared de pico 405 tiene, en la mayor parte de su circunferencia, una altura constante h1, medida desde la cubierta 220 de dicho elemento de base 200, mientras que la pared de pico 405 tiene, en la proximidad de la bisagra 500, una protuberancia o muesca 490. La muesca 490 tiene su altura mínima h2 en una posición de la circunferencia de la pared de pico 405 que está, en una dirección circunferencial, más próxima a la bisagra 450. La muesca 490 se extiende, en esta realización, en un intervalo angular de aproximadamente 130°, mientras que la altura de la pared de pico 405, medida con respecto a la cubierta 220 del elemento de base 200, aumenta, desde su altura más baja h2, en su porción más próxima al elemento de bisagra 500, gradualmente hasta alcanzar su altura máxima h2, que después mantiene constante sobre el área restante o el intervalo circunferencial de la pared de pico 405.

Como puede verse bien en la Figura 3, el pico 400, que es un elemento separado, se inserta y se fija al elemento de base 200, en esta realización mediante un accesorio de encaje a presión. El pico 400 está también formado integralmente con la banda 450, que comprende el orificio de ventilación 430. Dicha banda 115 comprende también una pared de extensión interna 435, que rodea el orificio de ventilación 430. Esta pared de extensión interna 435 tiene especialmente la ventaja de que se evita, al menos hasta cierto punto, que el líquido que se va a dispensar entre en el orificio de ventilación 430, asegurando así un correcto funcionamiento del cierre, incluso si la manipulación potencial por parte del usuario no es perfecta, asegurando así especialmente una dispensación adecuada y laminar del líquido en un amplio intervalo.

La Figura 3 visualiza también una interacción entre una lengüeta 260, que se extiende desde una cubierta 220 del elemento de base 200 en una dirección hacia arriba, y la protuberancia 360 que se extiende desde dicha tapa abatible 300, esencialmente en una dirección hacia fuera o radialmente hacia fuera. Debido a la flexibilidad y elasticidad de la lengüeta 260, la lengüeta 260, en esta posición de la tapa abatible 300, ejerce una fuerza sobre dicha tapa abatible 300, a través de la proyección 360, que empuja o mantiene la tapa abatible 300 en su posición completamente abierta.

La Figura 4 muestra una vista en sección transversal parcial de la realización como se muestra en la Figura 3 a lo largo de un plano definido por el eje x y el eje z, con la tapa abatible 300 estando en su posición completamente abierta (por lo tanto, una vista transversal parcial desde el lado izquierdo, cuando se hace referencia a la Figura 3).

A medida que se corta el lado frontal (con respecto a la vista que se muestra en la Figura 4), la muesca 490 del pico 400 o de la pared de pico 405 se puede ver muy bien, con su altura mínima en las proximidades de la bisagra, y aumentando progresivamente la altura en ambos sentidos hasta alcanzar su altura máxima, que después se mantiene constante, como se ha explicado anteriormente.

La Figura 5 muestra una vista en sección transversal de otra realización del cierre 100 de acuerdo con la presente invención, mientras que la sección transversal es muy similar a la presentación de la primera realización como se muestra en la Figura 3, sin embargo, con la tapa abatible 300 en una posición intermedia, más cerca de la posición cerrada de la tapa abatible 300. Esta realización es muy similar a la realización mostrada en las figuras anteriores, de forma que los mismos elementos o elementos similares se designan con los mismos números de referencia.

Como puede verse bien en la Figura 5, la muesca 490 de la pared de pico 405 proporciona suficiente espacio para otros elementos de la tapa abatible 300, especialmente para una pared de sellado interna 320, que se extiende desde un lado interior de la tapa abatible 300, lo que evita, al menos hasta cierto punto, un tope de dicha pared de sellado interna 320 con partes de la pared de pico 405, lo que evita el desgaste en estas partes tan sensibles, teniendo una función principal para las capacidades de sellado del cierre.

La Figura 6 muestra la realización como se muestra en la Figura 5, sin embargo, con la tapa abatible 300 en su posición completamente cerrada. Como puede verse bien en la figura 6, la pared de sellado interna 320 se sella contra una parte interna de la pared de pico 405, mientras que, en el área de la muesca (490, véase especialmente la Figura 5) la pared de sellado 320 tiene una porción escalonada o en esquina que se sella contra las partes correspondientes de la pared de pico 405.

Por lo tanto, una realización de este tipo tiene la ventaja específica de que las propiedades y capacidades de sellado no solo están en un alto nivel después de la fabricación, sino que debido a que se evita el desgaste, por las razones antes mencionadas, estas capacidades de sellado se mantienen también durante el uso del cierre, asegurando una larga vida útil del cierre.

Queda claro para el experto que se pueden hacer varias modificaciones a las realizaciones sin apartarse del alcance de la presente invención, que se define por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Cierre (100) para un recipiente con

- 5 - un elemento de base (200),
- una tapa abatible (300) unida a dicho elemento de base (200) mediante una bisagra (500), de tal forma que la tapa abatible (300) puede moverse entre una posición abierta y una cerrada,

10 en donde dicho cierre (100) comprende un pico (400) para dispensar un material fluido, en donde dicho pico (400) tiene una primera abertura de dispensación (410) y una abertura de ventilación (430), **caracterizado por que** el pico (400) tiene además una segunda abertura de dispensación (420), estando dicha primera (410) y dicha segunda aberturas de dispensación (420) separadas entre sí y teniendo un tamaño diferente y/o una forma de sección transversal diferente, en donde dicha abertura de ventilación (430) está separada tanto de dicha primera abertura de dispensación (410) como de dicha segunda abertura de dispensación (420) y en donde dicha abertura de ventilación (430) está dispuesta al menos parcialmente entre la primera abertura de dispensación (410) y la segunda abertura (420).

2. Cierre (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha primera (410) y dicha segunda aberturas de dispensación (420) están dispuestas, en una dirección circunferencial del cierre (100), opuestas entre sí, y/o en donde dicha primera abertura (410) y dicha segunda aberturas (420) son axialmente simétricas a un eje (eje x) que es paralelo a un eje de giro, alrededor del que gira la tapa abatible (300) cuando se mueve entre dicha posición abierta y dicha posición cerrada.

25 3. Cierre (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha primera (410) y dicha segunda aberturas (420) están adaptadas y colocadas de tal forma que la dirección de vertido principal de la primera abertura (410) es opuesta a la dirección de vertido principal de la segunda abertura (420), en donde las direcciones de vertido de la primera abertura (410) y de la segunda abertura (420) son paralelas a un plano definido por un eje de giro, alrededor del que gira la tapa abatible (300) cuando se mueve entre dicha posición abierta y dicha posición cerrada y un eje vertical (eje z) del cierre (100).

4. Cierre (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde, en una vista superior desde arriba del cierre hacia abajo a lo largo de un eje vertical (eje z), un medio o centro de la bisagra (500) define la posición de las 12 en punto, en donde la primera abertura (410) y la segunda abertura (420) están dispuestas de tal forma que su centro o un eje de simetría, en caso de que dicha primera y segunda aberturas de dispensación (410, 420) sean axialmente simétricas, estén en la posición de las 3 en punto y en la posición de las 9 en punto, respectivamente.

5. Cierre (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde una altura (h1) del pico (400) o de una pared de pico (405), especialmente una altura (h1) de la pared de pico (405) con respecto a una cubierta (220) de dicho elemento de base (200), es constante sobre una distancia angular circunferencial de más de 180°, preferiblemente de más de 200°, preferiblemente en un intervalo de 190° a 240°, en donde el pico (400) tiene una protuberancia o una muesca (490) o una altura reducida en una posición angular o circunferencial que está más cerca de dicha bisagra (500), en donde dichas protuberancia o muesca (490) o altura reducida se extiende sobre una distancia angular circunferencial de dicho pico (400) o dicha pared de pico (405) de al menos 30°, preferiblemente sobre una distancia angular circunferencial de al menos 60° o incluso de al menos 90°,

en donde preferiblemente dicho cierre (100) tiene solo una protuberancia o una muesca (490), y/o, en donde preferiblemente la altura mínima (h2) de dichas protuberancia o muesca (490) es como máximo el 70 %, preferiblemente como máximo el 60 % y preferiblemente en un intervalo del 50 % al 70 % de una altura máxima (h1) de la pared de pico (405) con respecto a una cubierta (220) de dicho elemento de base (200).

6. Cierre (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde el pico (400) comprende una banda (450) que está dispuesta dentro de una abertura (480) de dicho pico (400) o dentro de una pared de pico (405) del pico (400) y que une dicha abertura (480) de la pared de pico (405) o el pico (400), definiendo así dicha primera abertura (410) y dicha segunda abertura (420) en lados opuestos de dicha banda (450), en donde la propia banda (450) tiene una abertura interior que define dicha abertura de ventilación (430).

7. Cierre (100) de acuerdo con la reivindicación 6, en donde se coloca dicha banda (450), con respecto a un eje vertical (eje z), por debajo de la altura mínima (h2) de dicha pared de pico (405), y/o en donde se coloca dicha banda (450), con respecto a un eje vertical (eje z), sobre un nivel o esencialmente sobre un nivel correspondiente a una cubierta (220) o una porción de cubierta de dicho elemento de base (200).

8. Cierre (100) de acuerdo con las reivindicaciones 6 o 7, en donde dicha banda (450) está diseñada y colocada de tal forma que un plano superior de dicha banda (450) está situada por debajo de un borde superior o una altura mínima

(h2) de dicha pared de pico (405) o de dicho pico (400) en cada posición angular o circunferencial de dicho pico (400).

9. Cierre (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 8, en donde dicha banda (450) está diseñada y colocada de tal forma que un plano superior de dicha banda (450) está situado al menos 2 mm, preferiblemente al menos 3 mm por debajo de un borde superior de dicha pared de pico (405) o de dicho pico (400) en una posición angular o circunferencial donde dichas protuberancia o muesca (490) tienen su altura mínima (h2),
y/o

en donde dicha banda (450) comprende una pared de extensión interna (435), que rodea dicha abertura de ventilación (430) y que se extiende desde dicha banda (450) hacia dentro o hacia abajo.

10. Cierre (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho elemento de base (200) tiene un miembro de lengüeta (260) que se extiende desde una región superior o un plano superior de dicho elemento de base (200) en una dirección ascendente a lo largo del eje vertical (eje z), en donde dicha tapa abatible (300) tiene un saliente (360) que se extiende hacia fuera desde dicha tapa abatible (300) en una dirección normal al eje vertical (eje z), estando dicho miembro de lengüeta (260) y dicho saliente (360) colocados y dispuestos de tal forma que, durante un movimiento de dicha tapa abatible (300) entre su posición completamente cerrada y su posición completamente abierta, dicho saliente (360) y dicho miembro de lengüeta (260) están, en un primer intervalo angular predeterminado de la posición de la tapa abatible (300) con respecto al elemento de base (200) durante su movimiento entre su posición completamente cerrada y su posición completamente abierta, en contacto entre sí, de tal forma que el saliente (360) ejerza una fuerza sobre dicho miembro de lengüeta (260) en una dirección hacia dentro y dicho miembro de lengüeta (260) ejerza una contrafuerza a dicho saliente (360), de tal forma que, cuando dicha tapa abatible (300) está dentro de un segundo intervalo angular predeterminado con respecto a dicho elemento de base (200), dicha contrafuerza soporta un movimiento de dicha tapa abatible (300) en una dirección hacia su posición completamente abierta, en donde dicho elemento de lengüeta (260) o una superficie exterior del mismo se extiende preferiblemente, en una parte superior del mismo, al menos parcialmente en una dirección hacia dentro, en donde preferiblemente dicho cierre (100) está diseñado y dispuesto de tal forma que existe al menos una posición de dicha tapa abatible (300) durante su movimiento entre su posición completamente abierta y su posición completamente cerrada, en donde dicho miembro de lengüeta (260) se extiende al menos parcialmente dentro de dichas protuberancia o muesca (490) de dicho pico (400), especialmente cuando dicha tapa abatible (300) se encuentra en su posición completamente abierta.

11. Cierre (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde el tamaño de dicha primera abertura (410) es mayor que el tamaño de dicha segunda abertura (420) en al menos un factor de 1,5, preferiblemente al menos en un factor 2, más preferiblemente en al menos un factor de 2,5,

y/o
en donde el tamaño de la abertura de ventilación (430) es más pequeño que el tamaño de cada una de la primera y segunda aberturas, en donde la más pequeña de la primera o segunda abertura (410, 420) tiene un tamaño mayor que el tamaño de la abertura de ventilación (430) en al menos un factor de 1,2, preferiblemente en al menos un factor de 1,5, más preferiblemente en al menos un factor de 2.

12. Cierre (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde la curvatura de la primera abertura (410), en puntos radialmente hacia fuera, es diferente de la curvatura de la segunda abertura, en puntos radialmente hacia fuera, en una posición angular opuesta.

13. Cierre (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde la curvatura de la mayor de la primera o la segunda abertura (410, 420) es menor que la curvatura de la menor de la primera o la segunda abertura (410, 420) en posiciones opuestas radialmente hacia fuera con respecto a un eje horizontal (eje x) que es normal a un eje vertical (eje z) de dicho cierre.

14. Cierre (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha tapa abatible (300) tiene una pared de sellado interna (320), que se extiende desde un lado interno de dicha tapa abatible (300) y que está dispuesta y colocada de tal forma que entre en un contacto de sellado con dicho pico (400), preferiblemente con una región interna de una pared de pico (405) de dicho pico (400), cuando dicha tapa abatible (300) está en su posición cerrada, de tal forma que tanto la primera como la segunda abertura (410, 420) y la abertura de ventilación (430) se sellen por la interacción de dicha pared de sellado interna (320) con dicho pico (400), especialmente con dicha pared de pico (405).

15. Sistema que comprende un recipiente y que comprende un cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho cierre (100) está unido o puede unirse directa o indirectamente a dicho recipiente.

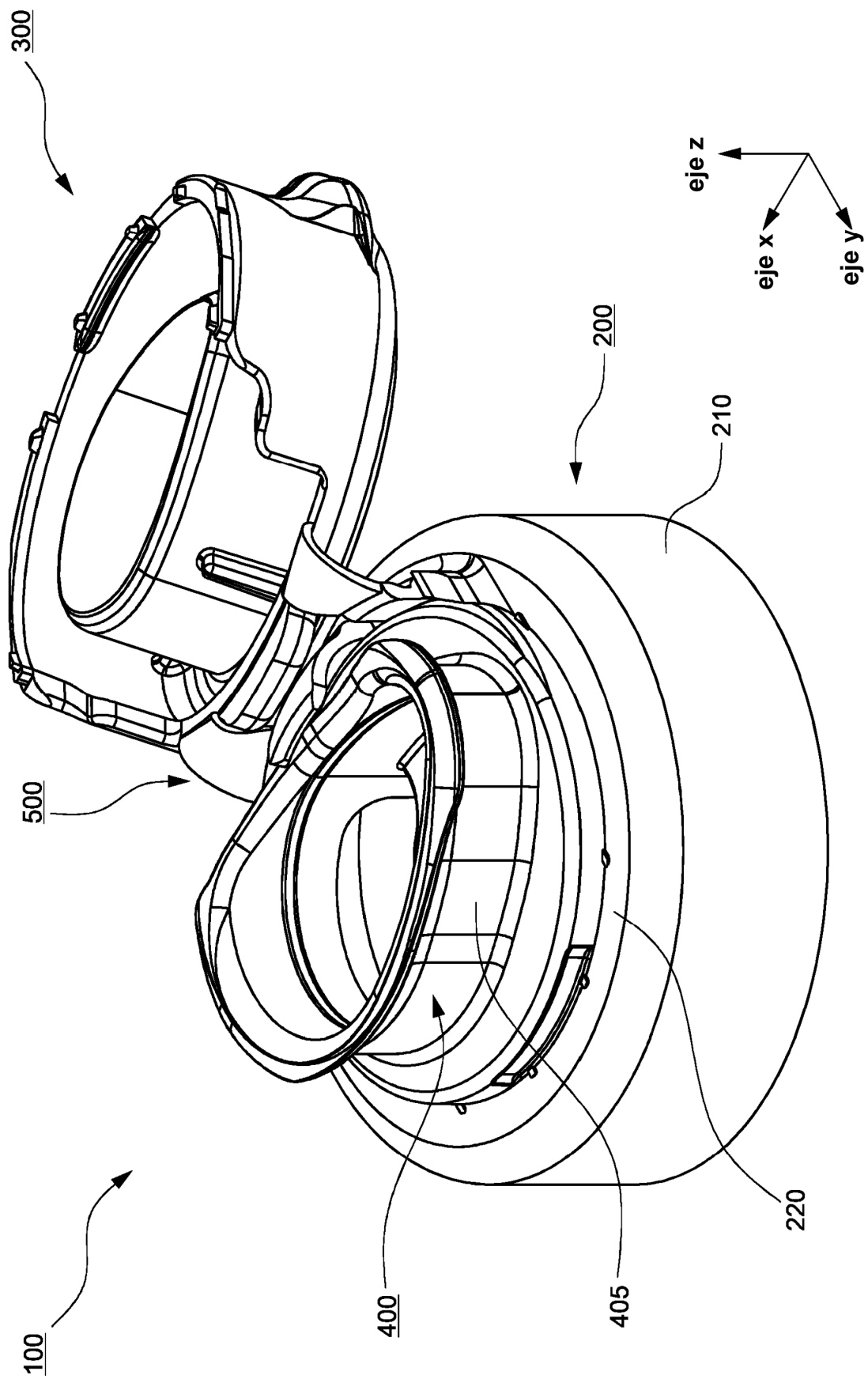


Fig. 1

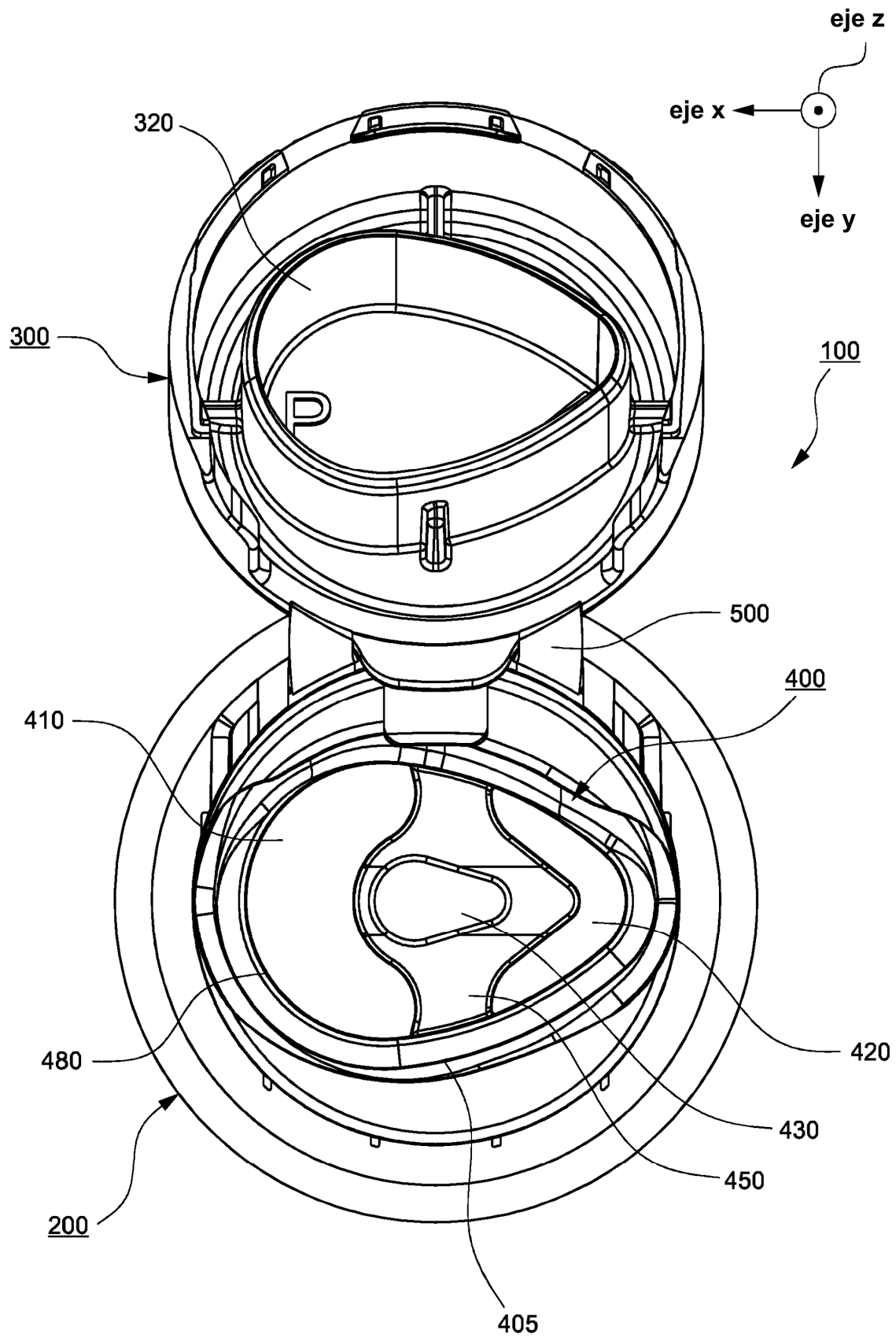


Fig. 2

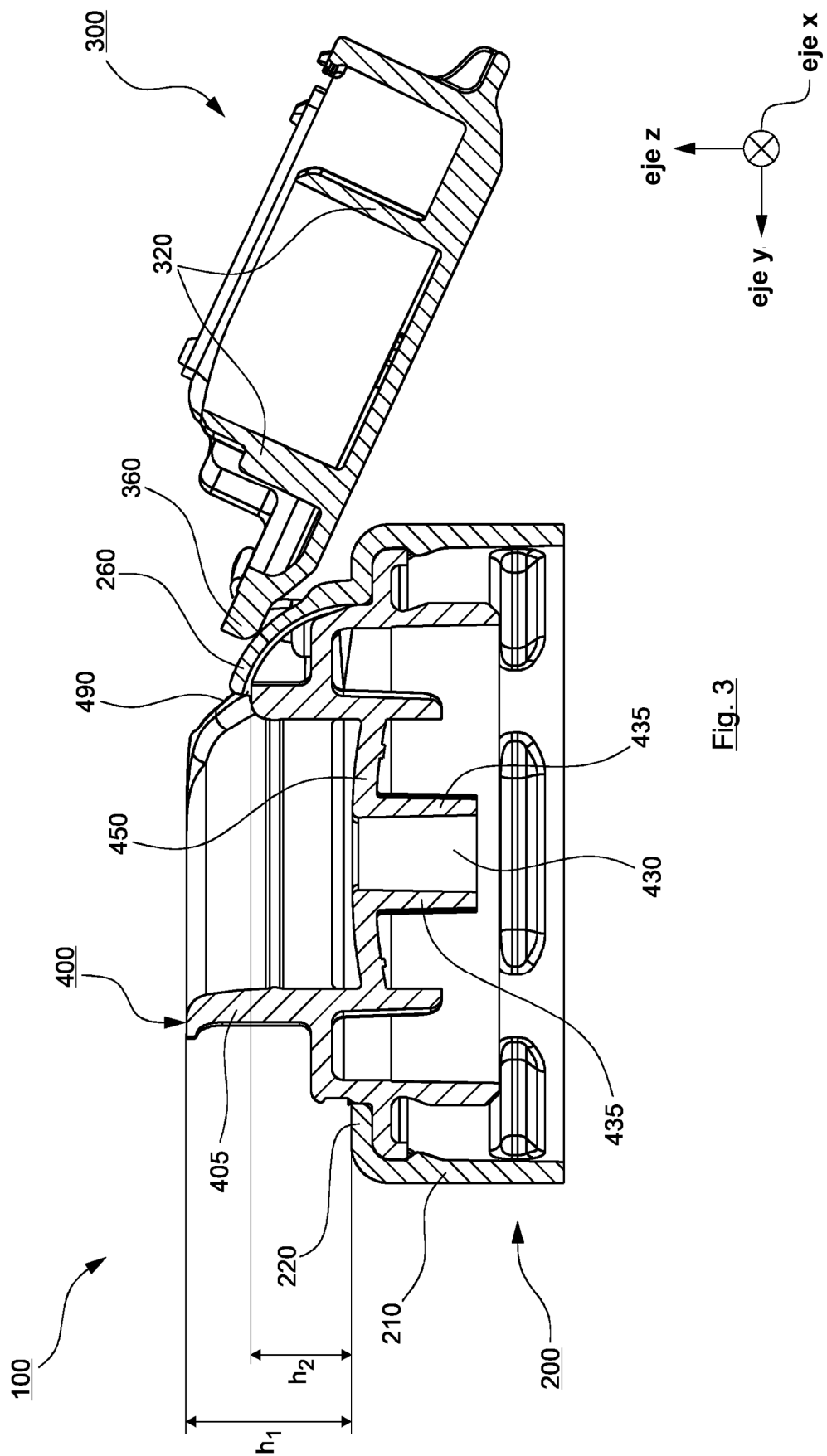


Fig. 3

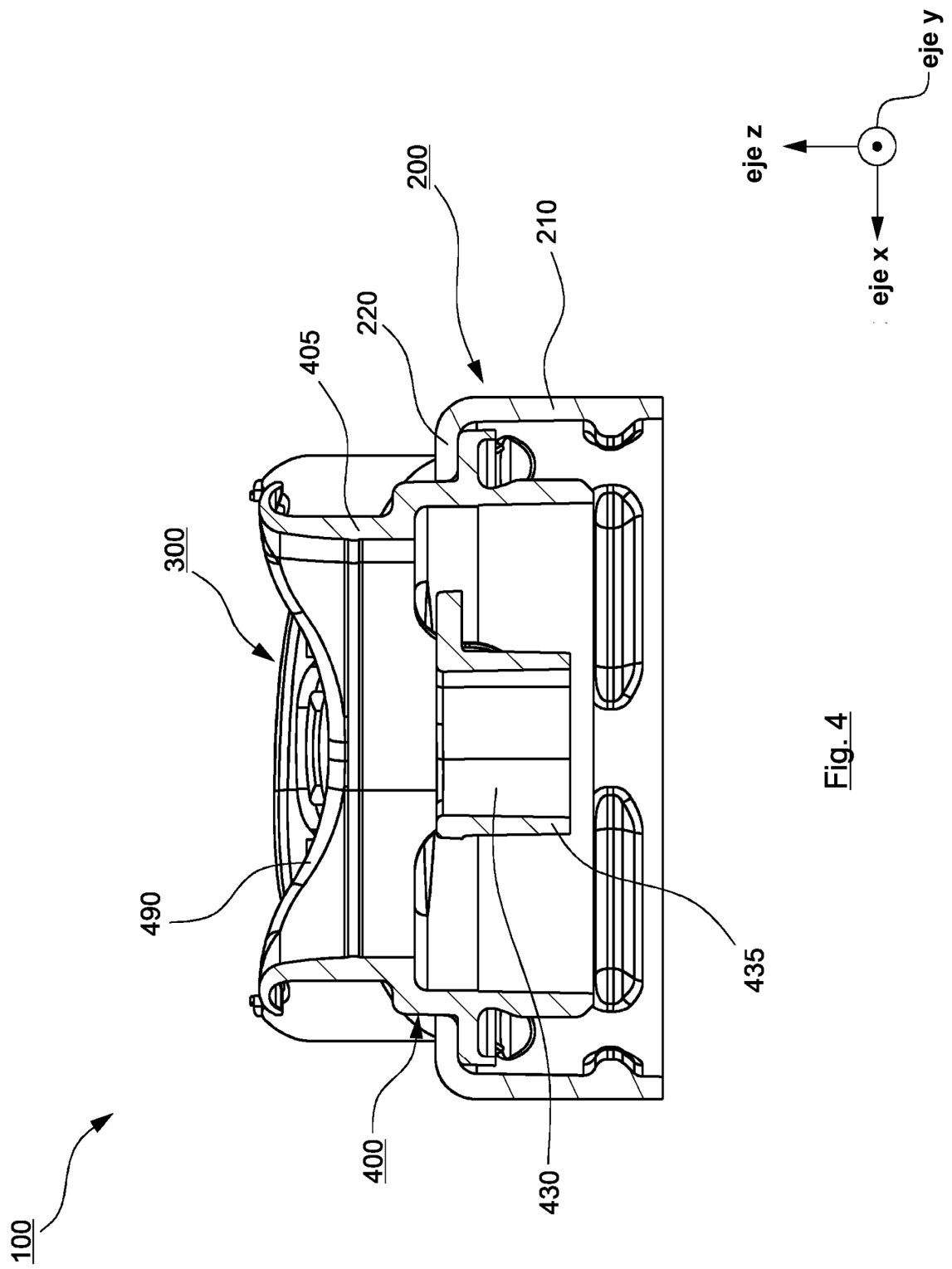


Fig. 4

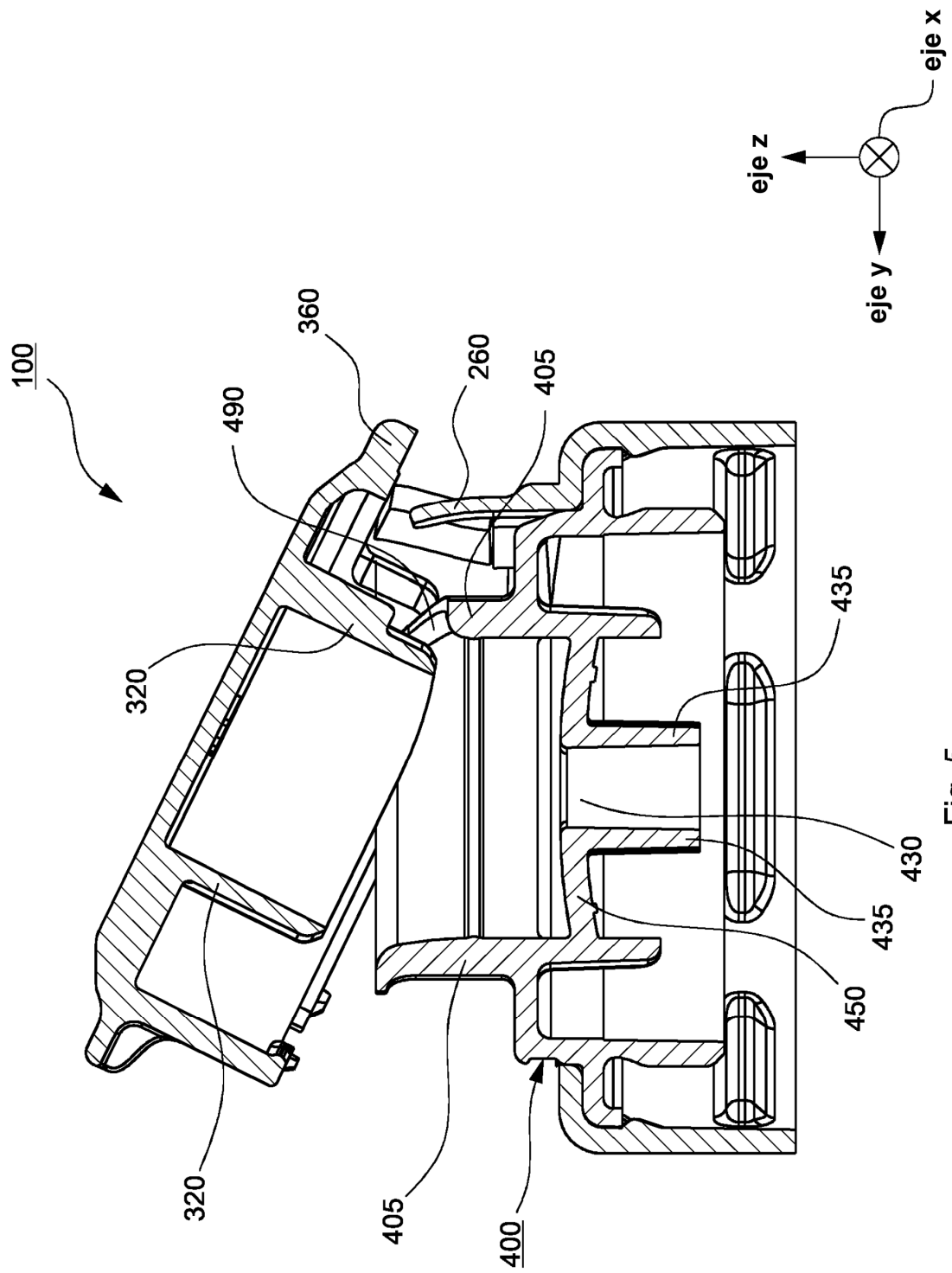


Fig. 5

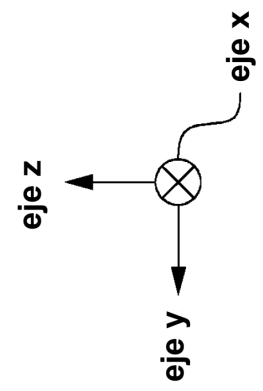
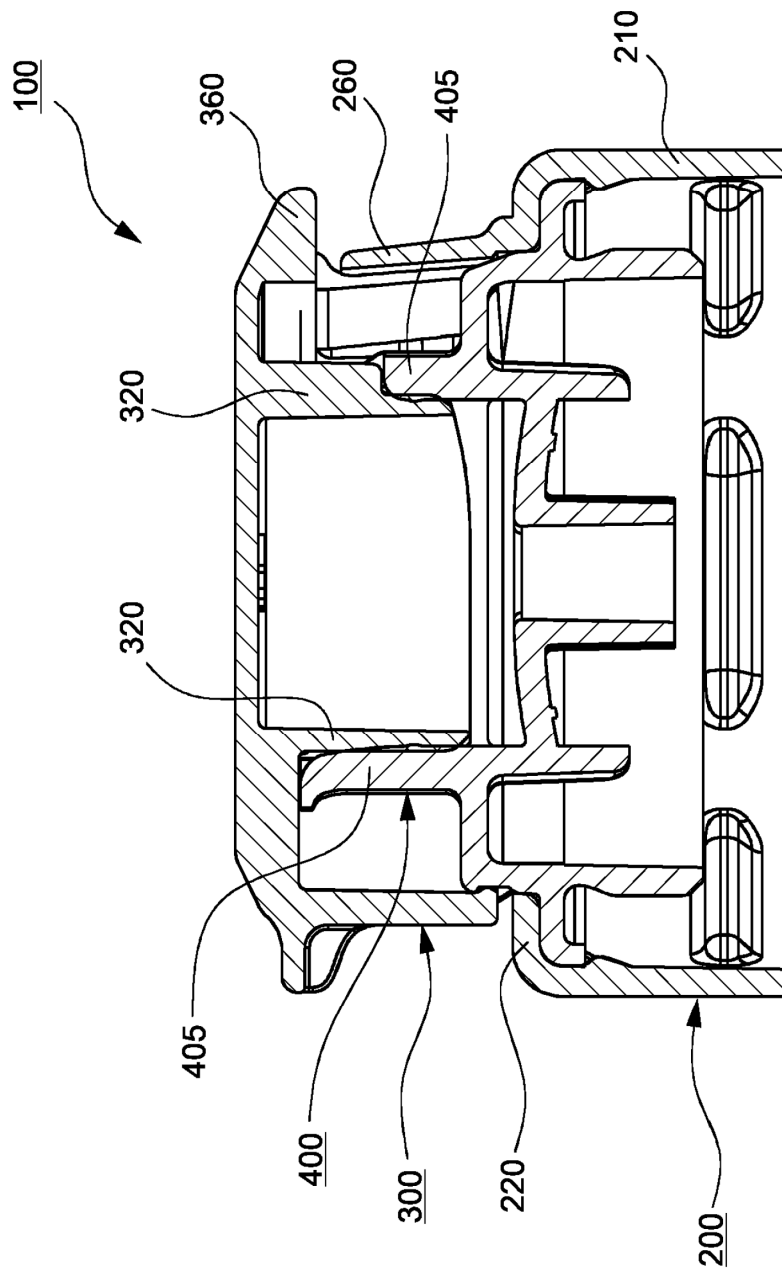


Fig. 6