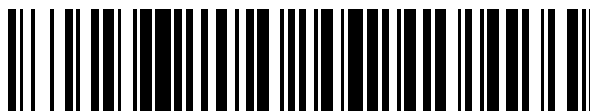


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 656 193**

51 Int. Cl.:

A47L 15/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.07.2014 PCT/IB2014/062827**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.01.2015 WO15001511**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.07.2014 E 14755146 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.10.2017 EP 3016570**

54 Título: **Distribuidor de agente de lavado para máquinas domésticas de lavado, en particular para lavavajillas**

30 Prioridad:

04.07.2013 IT TO20130562

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

26.02.2018

73 Titular/es:

**ELTEK S.P.A. (100.0%)
Strada Valenza, 5A
15033 Casale Monferrato (AL), IT**

72 Inventor/es:

**GADINI, COSTANZO y
CERRUTI, DANIELE**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 656 193 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

Distribuidor de agente de lavado para máquinas domésticas de lavado, en particular para lavavajillas

Texto de la descripción**Sector técnico de la invención**

- 5 La presente invención se refiere a distribuidores de agentes de lavado para máquinas domésticas para lavar, en particular lavavajillas, y se ha desarrollado particularmente en relación con distribuidores equipados, por lo menos, con una tapa deslizante.

Técnica anterior

10 Algunas máquinas domésticas para lavar, y en particular lavavajillas, están dotadas de un dispositivo para la distribución de productos de lavado que está configurado para distribuir por lo menos un agente de lavado. Generalmente, estos dispositivos están dispuestos para distribuir, en diferentes momentos de un mismo ciclo de lavavajillas, dos agentes de lavado diferentes, habitualmente representados por un agente de lavado en forma sólida (en forma de polvo o de pastilla) y por un aditivo líquido de aclarado. Se conocen asimismo distribuidores dispuestos para distribuir una única sustancia de lavado en forma sólida o también en forma líquida.

15 En las soluciones más extendidas, los distribuidores para lavavajillas comprenden un cuerpo principal obtenido por moldeo de material termoplástico, asociado con una de las paredes verticales que delimitan el tanque de lavado de la máquina (incluyendo el revestimiento interior de la puerta frontal de la máquina que está situado frente al interior del tanque de lavado), habitualmente conformado, por lo menos parcialmente, de manera estanca a los fluidos en una abertura dispuesta en la mencionada pared. En la zona frontal del cuerpo del distribuidor está definido un
20 receptáculo para contener un agente de lavado, normalmente un agente de lavado en forma de polvo o de pastilla, necesario para llevar a cabo un ciclo de lavado. El receptáculo está dotado de una tapa de cierre, que tiene asimismo un respectivo cuerpo fabricado de material plástico. Hay unos medios elásticos que actúan entre el cuerpo del distribuidor y el cuerpo de la tapa, que fuerzan la tapa hacia una respectiva posición abierta, así como un sistema para el bloqueo/liberación de la tapa. En el curso de un ciclo de lavado, la apertura de la mencionada tapa está
25 controlada adecuadamente por un programador, o temporizador, de la máquina, que controla un accionador que forma parte del mencionado sistema de bloqueo/liberación; éste último está normalmente concebido asimismo para permitir, cuando la máquina no está funcionando, la apertura y cierre manuales de la tapa.

En algunas soluciones conocidas, el cuerpo de la tapa está restringido de manera deslizante al cuerpo del distribuidor para poder deslizarse entre una posición cerrada y una posición abierta de manera sustancialmente
30 lineal, o bien siguiendo una trayectoria inclinada o curvada por lo menos parcialmente. Para este propósito, están dispuestas unas correspondientes guías de deslizamiento, que interactúan entre el cuerpo del distribuidor y el cuerpo de la tapa. Se conocen dispositivos de este tipo, por ejemplo, por las patentes US5884821 A y DE102005004098 A, en la que se basa el preámbulo de la reivindicación 1.

La solución según US5884821 A se ejemplifica de manera esquemática en la figura 1, donde el distribuidor conocido se indica en conjunto mediante 1 y donde los cuerpos de la tapa y del distribuidor se indican mediante 2 y 3,
35 respectivamente. El cuerpo 2 de la tapa tiene dos partes enfrentadas, que están constituidas por paredes 2a y 2b generalmente paralelas entre sí y a la dirección de deslizamiento de la tapa (en este caso, sustancialmente perpendicular al plano definido por la hoja del dibujo). El cuerpo 3 del distribuidor tiene dos partes enfrentadas correspondientes o paredes 3a y 3b, generalmente paralelas entre sí y a las mencionadas paredes 2a, 2b del cuerpo
40 2 de la tapa, donde el lado interno de cada una de las paredes 2a, 2b está situado frente al lado externo de una correspondiente pared 3a, 3b. En el lado interno de cada una de las paredes 2a, 2b está dispuesto por lo menos un elemento sobresaliente 2a', 2b', que está acoplado de manera deslizante en una ranura de guía 3a', 3b' definida en el lado externo de la correspondiente pared 3a, 3b.

Análogamente, la solución según DE102005004098 A contempla una disposición distinguida por pares de partes o
45 paredes del cuerpo del distribuidor y del cuerpo de la tapa que son generalmente paralelas entre sí y a la dirección de deslizamiento de la tapa. La solución conocida se ejemplifica esquemáticamente en la figura 2, donde se utilizan los mismos números de referencia que los que aparecen en la figura 1 para indicar elementos que son técnicamente equivalentes a los ya descritos. Tal como se puede observar, en este caso, es el lado externo de cada una de las
50 paredes 2a, 2b del cuerpo 2 de la tapa el que está situado frente al lado interno de la correspondiente pared 3a, 3b del cuerpo 3 del distribuidor, donde en el lado externo de cada una de las paredes 2a, 2b está dispuesto por lo menos un elemento sobresaliente 2a', 2b' que está acoplado de manera deslizante en la ranura de guía 3a', 3b' definida en el lado interno de la correspondiente pared 3a, 3b del cuerpo 3.

Los distribuidores dispuestos según las soluciones conocidas por los documentos a los que se ha hecho referencia
55 anteriormente son particularmente sensibles a las tolerancias dimensionales de fabricación, lo que puede provocar riesgos de bloqueo o de balanceo de las correspondientes tapas, sobre todo si se tiene en cuenta que las separaciones preestablecidas entre las paredes enfrentadas dotadas de las guías de deslizamiento (ranuras y

relieves sobresalientes) son relativamente discretas, generalmente con una tolerancia máxima de $\pm 0,1$ mm, con respecto a un valor predefinido.

Normalmente, el moldeo con material termoplástico de un cuerpo del distribuidor y de un correspondiente cuerpo de la tapa contempla la utilización de moldes que tienen cavidades o impresiones de dimensiones mayores que las dimensiones nominales de los componentes en cuestión. En la práctica, estas cavidades son deliberadamente "sobredimensionadas"; es decir, son diseñadas teniendo en cuenta la contracción prevista del material termoplástico, consistiendo esta contracción en una variación en reducción dimensional del material, que se debe a su enfriamiento y a su endurecimiento después de la etapa de moldeo. Sin embargo, esta contracción varía en función del tipo de material (cuyas características pueden diferir en cierta medida de unos a otros fabricantes del material de fila) y en función de los parámetros del proceso, que están asimismo sujetos potencialmente a variaciones debidas a una amplia variedad de factores (por ejemplo, temperatura ambiente, velocidad extrusión, etc.).

Considerando las soluciones conocidas citadas, la figura 1 descrita anteriormente representa esquemáticamente un tamaño nominal óptimo del producto final, es decir, con una contracción prevista del material termoplástico sin ninguna deformación, en el caso de la tapa de un distribuidor según la patente US5884821 A. Sin embargo, una contracción excesiva del material termoplástico puede provocar una anchura final del cuerpo de la tapa que sea menor que la anchura nominal y por lo tanto, como tal, insuficiente para garantizar el deslizamiento correcto de sus partes sobresalientes en la ranura de guía. Tal caso se representa esquemáticamente en la figura 3 donde, después del montaje de las piezas, los elementos 2a', 2b' y/o las paredes 2a, 2b del cuerpo de la tapa 2 terminan estando, respectivamente, forzados en las ranuras 3a', 3b' y/o contra las correspondientes paredes 3a, 3b de cuerpo 3 del distribuidor, con el subsiguiente bloqueo de la tapa o en todo caso con un movimiento con excesiva fricción durante su recorrido. Por otra parte, una contracción insuficiente del material termoplástico puede determinar una anchura final del cuerpo 2 de la tapa que se excesiva con respecto al valor nominal, con la consecuencia de que los elementos 2a', 2b' se balancean lateralmente en las ranuras 3a', 3b'. Tal caso se representa esquemáticamente en la figura 4 donde, después del montaje, los elementos 2a', 2b' están excesivamente holgados en las ranuras 3b, con la subsiguiente excesiva desviación lateral del cuerpo de la tapa durante su recorrido de deslizamiento. Una contracción excesiva o insuficiente del material del cuerpo 2 de la tapa se podría combinar desfavorablemente con fenómenos opuestos de contracción insuficiente o excesiva del material del cuerpo 3 del distribuidor, acentuando más las condiciones mencionadas de bloqueo o movimiento con balanceo de la tapa.

Surgen consecuencias similares a las descritas, asimismo en el caso de una contracción anómala del material termoplástico durante la fabricación de un distribuidor según la patente DE102005004098 A. La figura 2 descrita anteriormente ejemplifica una dimensión nominal óptima del producto, es decir, tras una contracción prevista del material termoplástico, mientras que las figuras 5 y 6 destacan un caso de contracción anómala del material. El caso de una contracción excesiva del material del cuerpo 2 de la tapa se ejemplifica en la figura 5 donde, tras el montaje, los elementos 2a', 2b' están excesivamente sueltos de las ranuras 3a', 3b', con la subsiguiente excesiva desviación lateral del cuerpo 2 de la tapa, mientras que el caso de una contracción insuficiente del material termoplástico se ejemplifica en la figura 6 donde, tras el montaje, los elementos 2a', 2b' y/o las paredes 2a, 2b del cuerpo 2 terminan estando forzados en las ranuras 3a', 3b' y/o contra las paredes 3a, 3b del cuerpo 3, con el subsiguiente bloqueo o, en todo caso, con una fricción excesiva.

Se debería considerar asimismo que los mencionados fallos debidos a un bloqueo o a una excesiva desviación lateral de la tapa pueden depender asimismo de otras tolerancias dimensionales que pueden contribuir a la deformación de la estructura, tal como la deformación de las paredes que soportan los elementos 2a', 2b', que se suma a las mencionadas tolerancias debidas a las contracciones del material plástico diferentes a los valores previstos.

Una desviación lateral de la tapa puede quizás ser aceptable en la perspectiva de permitir el funcionamiento adecuado del distribuidor, pero tiene como resultado una muy baja calidad del producto percibida sobre todo por el usuario final. Los distribuidores que están sujetos a bloqueo o a una excesiva fricción entre la tapa y el cuerpo del distribuidor no pueden evidentemente ponerse en el mercado, con los consiguientes rechazos y la necesidad de repaso.

Objetivo y compendio de la invención

Un objetivo de la presente invención es básicamente resolver los inconvenientes mencionados anteriormente. En esta respectiva, según un primer aspecto, la presente invención propone proporcionar un distribuidor de agentes de lavado en el que los riesgos de desviaciones o desplazamientos laterales excesivos de la tapa en el curso de su recorrido de desplazamiento, tras el montaje del producto final, se eliminan o como mínimo se reduzcan sustancialmente. De acuerdo con un segundo aspecto, la presente invención propone proporcionar un distribuidor de agentes de lavado en el que los riesgos de bloqueo o excesiva fricción entre la tapa y el cuerpo del distribuidor, tras el montaje del producto final, se eliminan o como mínimo se reduzcan sustancialmente.

Otro objetivo es dar a conocer un distribuidor de agentes de lavado que tiene una estructura diseñada para facilitar el moldeo y/o el montaje de las partes del propio distribuidor, y en particular de su tapa y/o de las guías correspondientes.

Los anteriores y otros objetivos, que quedarán más claros en lo que sigue, se consiguen según la presente invención mediante un distribuidor de agentes de lavado que presenta, entre otras cosas, las características indicadas asimismo en las reivindicaciones. Los objetivos de la invención se consiguen además mediante una máquina para lavar, en particular un lavavajillas, que incluye un distribuidor del tipo mencionado.

5 En una versión preferente, la invención se refiere a un distribuidor de agentes de lavado que comprende:

- un cuerpo del distribuidor obtenido mediante el moldeo de material termoplástico, con por lo menos un receptáculo para contener un agente de lavado;

10 - por lo menos una tapa que tiene un cuerpo de la tapa obtenido mediante el moldeo de material termoplástico, desplazable de manera guiada en el cuerpo del distribuidor entre una posición de cierre y una posición de apertura de dicho por lo menos un receptáculo;

- guías de deslizamiento para restringir el cuerpo de la tapa con respecto al cuerpo del distribuidor; y

- un sistema para bloquear/liberar la tapa;

15 en el que una primera pared y una segunda pared del cuerpo del distribuidor están generalmente situadas una frente a otra, y una primera pared y una segunda pared del cuerpo de la tapa están generalmente situadas una frente a otra, con lados enfrentados mutuamente de las primeras paredes que, preferentemente, son generalmente paralelos entre sí y a lados enfrentados mutuamente de las segundas paredes,

donde las guías de deslizamiento comprenden:

20 - por lo menos un primer elemento de guía y por lo menos un primer elemento guiado, en particular en lados enfrentados mutuamente de una primera pared del cuerpo del distribuidor y de una primera pared del cuerpo de la tapa, respectivamente;

- por lo menos un segundo elemento de guía y por lo menos un segundo elemento guiado, en posiciones en general situadas frente al primer elemento de guía y al primer elemento guiado, en particular en lados enfrentados mutuamente de una segunda pared del cuerpo del distribuidor y de una segunda pared del cuerpo de la tapa, respectivamente;

25 en el que el primer elemento guiado y el segundo elemento guiado están acoplados de manera deslizante al primer elemento de guía y al segundo elemento de guía, respectivamente.

30 De acuerdo con un aspecto, el distribuidor se caracteriza por que comprende por lo menos un elemento de restricción, o un elemento de guía adicional, tal como una tercera pared, que es adicional a las primeras paredes y a las segundas paredes del cuerpo del distribuidor y del cuerpo de la tapa y/o a los mencionados elementos de guía y elementos guiados, estando dispuesto dicho por lo menos un elemento de restricción para guiar mejor la tapa y/o limitar los desplazamientos de los elementos guiados con respecto a los elementos de guía en una dirección generalmente transversal a una dirección de deslizamiento de la tapa determinada por las guías de deslizamiento.

35 Tal como quedara más claro en lo que sigue, la presencia de por lo menos un elemento de restricción permite disponer el distribuidor de tal modo que se eliminan o reducen sustancialmente los riesgos de desviaciones o de excesivos movimientos laterales del cuerpo de la tapa, así como los riesgos de bloqueo o de una excesiva fricción del mismo con el cuerpo del distribuidor, debido en particular a contracciones o a una compactación dimensional anómala del material de moldeo.

De acuerdo con otro aspecto, el distribuidor está caracterizado por que:

40 - los lados enfrentados de las primeras paredes están en un lado externo de la primera pared del cuerpo del distribuidor y un lado interno de la primera pared del cuerpo de la tapa; y

- los lados enfrentados de las segundas paredes están en un lado interno de la segunda pared del cuerpo del distribuidor y en un lado externo de la segunda pared del cuerpo de la tapa.

45 Tal como quedara más claro en lo que sigue, también esta solución, alternativa o complementaria a la solución según el primer aspecto mencionado anteriormente, permite disponer el distribuidor de tal modo que se eliminan o reducen los riesgos de bloqueo o de fricción excesiva entre el cuerpo de la tapa y el cuerpo del distribuidor y/o los riesgos vinculados a contracciones anómalas de su material de moldeo y/o se facilita el moldeo y montaje de las piezas del distribuidor.

Breve descripción de los dibujos

50 Otros objetivos, características y ventajas de la presente invención emergen claramente de la siguiente descripción detallada, haciendo referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, que se proporcionan solamente a modo de ejemplo no limitativo, y en los cuales:

- las figuras 1 y 2 son secciones transversales esquemáticas de distribuidores según soluciones conocidas;
- las figuras 3 y 4 son secciones transversales esquemáticas similares a las de la figura 1, dirigidas a ejemplificar condiciones de contracción anómala de un material termoplástico que constituye partes de un primer distribuidor de un tipo conocido;
- 5 - las figuras 5 y 6 son secciones transversales esquemáticas similares a las de la figura 2, dirigidas a ejemplificar condiciones de contracción anómala de un material termoplástico que constituye partes de un segundo distribuidor de un tipo conocido;
 - las figuras 7 y 8 son vistas en perspectiva de un distribuidor según la invención, con una respectiva tapa en una posición cerrada y en una posición abierta, respectivamente;
- 10 - las figuras 9 y 10 son vistas en perspectiva desde diferentes ángulos del distribuidor de las figuras 7 y 8, con la mencionada tapa retirada;
 - las figuras 11 y 12 son vistas en perspectiva desde diferentes ángulos de la tapa del distribuidor de las figuras 7 y 8;
 - las figuras 13 y 14 son vistas en perspectiva similares a las de las figuras 7 y 8, a mayor escala y con la mencionada tapa seccionada parcialmente;
 - 15 - la figura 15 es una vista en planta superior del distribuidor de las figuras 7 y 8, con la correspondiente tapa en una posición intermedia;
 - la figura 16 es una vista posterior del distribuidor de las figuras 7 y 8;
 - las figuras 17 y 18 son secciones parciales y esquemáticas según las líneas XVII-XVII y XVIII-XVIII de la figura 15, respectivamente;
 - 20 - las figuras 19 y 20 son detalles a mayor escala de la figura 18;
 - la figura 21 es una sección transversal esquemática similar a las de las figuras 1 y 2, dirigida a ejemplificar una situación de contracción óptima del material termoplástico que constituye partes de un distribuidor según la invención;
 - 25 - las figuras 22 y 23 son secciones transversales esquemáticas similares a las de la figura 21, dirigidas a ejemplificar situaciones de contracción anómala del material termoplástico que constituye las mencionadas partes de un distribuidor según la invención; y
 - las figuras 24 a 28 son secciones transversales esquemáticas similares a las de la figura 21, dirigidas a ejemplificar posibles realizaciones variantes de la invención.

30 Descripción de realizaciones preferidas de la invención

Hacer referencia a "una realización" en el marco de la presente invención tiene el objetivo de indicar que una configuración, estructura o característica particular descrita en relación con la realización está comprendida, por lo menos, en una realización. Por lo tanto, las expresiones tales como "en una realización" y similares que pueden estar presentes en diversos puntos de la presente descripción no se refieren necesariamente a una misma realización. Además, las conformaciones, estructuras o características particulares se pueden combinar de cualquier manera adecuada en una o varias realizaciones, que pueden incluso diferir de las representadas. Las referencias utilizadas en la presente memoria se proporcionan solamente por comodidad y por lo tanto no definen el ámbito de protección o el alcance de las realizaciones.

Se señala además que, en la presente descripción y en las reivindicaciones adjuntas, términos tales como "lado interno", cuando hacen referencia a una parte, una pared o un elemento de un cuerpo del distribuidor y de un cuerpo de la tapa, pretenden designar un lado, una cara o una superficie de la parte, pared o elemento mencionado que está sustancialmente situada frente a una zona intermedia del distribuidor, por ejemplo en la que se abre un receptáculo para contener un agente de lavado, estando esta zona preferentemente cubierta por lo menos parcialmente por el cuerpo de una tapa. Por consiguiente, mediante términos tales como "lado externo", asimismo cuando se utilizan haciendo referencia a una parte, pared o elemento de un cuerpo del distribuidor y de un cuerpo de la tapa, se hace referencia a un lado, cara o superficie de dicha parte, pared o elemento que está orientado en una dirección en general enfrentada a la dirección identificada por el "lado interno" de la misma parte, pared o elemento.

Haciendo referencia inicialmente a las figuras 7 y 8, mediante un 10 se indica como un todo un dispositivo para distribuir agentes de lavado según la presente invención. El distribuidor comprende un cuerpo del distribuidor 11, que está fabricado preferentemente, por lo menos en parte, de material termoplástico moldeado. En el ejemplo mostrado, el cuerpo del distribuidor 11 comprende una pieza frontal o parte 11', diseñada para estar enfrentada a, o situada en un tanque de lavado, y una pieza posterior o parte 11'', diseñada preferentemente para estar introducida, por lo menos en parte, en una abertura de una pared del tanque, estando las partes 11' y 11'' convenientemente

5 moldeadas con material termoplástico por separado entre sí y unidas conjuntamente a continuación, por ejemplo mediante soldadura. En cualquier caso, el distribuidor puede tener partes 11', 11" obtenidas y conformadas de manera diferente. En la continuación de la presente descripción, se hará referencia genérica al cuerpo del distribuidor 11, dando por hecho que las características que pertenecen a la presente invención se refieren básicamente a su parte frontal 11', que define una parte frontal del distribuidor dotada, por lo menos, de una tapa deslizante.

10 Definida en una zona A del cuerpo del distribuidor 10, en este caso comprendiendo una pared 11a de la parte frontal del propio cuerpo, preferente pero no necesariamente una pared sustancialmente horizontal, hay un receptáculo 12 diseñado para contener un agente de lavado, tal como un agente de lavado sólido en forma de polvo o de pastilla (sin que se excluya la posibilidad de contener sustancias de lavado en alguna otra forma, tal como un líquido o un gel). La boca del receptáculo 12 está rodeada por un labio o borde saliente 12a, que en este caso sube desde la pared 11a. En la zona A restringida al cuerpo 11 hay una tapa, indicada en conjunto como 20 y que comprende un cuerpo de la tapa 21, obtenido mediante moldeo de material termoplástico, que puede ser similar al material que constituye el cuerpo del distribuidor 11, por ejemplo un polipropileno dopado con material de relleno, tal como talco o fibra de vidrio. La tapa 20 es desplazable o deslizable de manera guiada sobre el cuerpo 11, de tal modo que se puede desplazar entre una posición de cierre y una posición de apertura del receptáculo 12, tal como se muestra en las figuras 7 y 8, respectivamente. Para este propósito, el cuerpo de la tapa 21 está restringido con respecto al cuerpo del distribuidor 11 por medio de guías de deslizamiento, descritas en lo que sigue.

20 En el ejemplo de realización mostrado, junto a la zona A del cuerpo 11 en la que está definido el receptáculo 12, está asociada una cubierta 15 dotada de un correspondiente dispositivo 15a de acoplamiento/liberación que se puede accionar manualmente. La cubierta 15 está preferentemente articulada al cuerpo del distribuidor para girar según un eje generalmente horizontal, pero al mismo tiempo puede estar montada de manera deslizante. La cubierta 15 está diseñada para cubrir una zona correspondiente situada en lo que es la boca de un depósito (no visible) para un segundo agente de lavado, tal como un agente líquido, por ejemplo un agente de aclarado. Además, presente en la misma zona cubierta por la cubierta 15 hay una abertura de salida que forma parte de un sistema para distribuir el mencionado agente de lavado líquido, y con este propósito la cubierta 15 del cuerpo tiene preferentemente aberturas o conductos diseñados para permitir el flujo de salida del agente líquido hacia el interior del tanque de lavado de la máquina, en este caso no representado. A continuación, se supone que el distribuidor 10 está fijo a una pared que delimita el tanque, por ejemplo una pared definida por su puerta.

30 La presencia del mencionado sistema para distribuir agentes de lavado líquidos y el depósito y la cubierta 15 correspondientes no está vinculada necesariamente a la implementación de la presente invención, de manera que estos componentes podrían incluso omitirse. Por otra parte, también la cubierta 15 podría estar restringida de manera deslizante al cuerpo del distribuidor 11, por ejemplo utilizando un sistema de guías de deslizamiento del mismo tipo que el que se describirá en detalle más adelante.

35 El cuerpo de la tapa 21 está forzado preferentemente hacia la respectiva situación de apertura del receptáculo 12 mediante medios elásticos, que comprenden, por ejemplo, un resorte (no representado). Operativamente ajustado entre el cuerpo 11 y el cuerpo 21 hay un sistema para bloquear/liberar la tapa 20, que puede estar controlado mediante un programador de la máquina (no representado) o sino manualmente. Parte de este sistema, que comprende un dispositivo de acoplamiento 16 que incluye un eje que pasa por el cuerpo 11, es visible en las figuras 9 y 10.

40 Tal como se puede ver en las figuras 9 a 10 y 13 a 15, la zona A definida en la que está el receptáculo 12 y en la que es desplazable la tapa 20, está delimitada lateralmente mediante partes del cuerpo 11 que se elevan desde un plano general, en este caso identificado sustancialmente por la pared 11a. Más en general, dispuestas en esta zona A hay dos partes o paredes que están generalmente enfrentadas o ajustadas a una distancia de separación, indicadas mediante 11b y 11c, que preferentemente son sustancialmente paralelas entre sí y con respecto a la dirección de deslizamiento de la tapa, indicada mediante la flecha X. Las partes enfrentadas 11b y 11c definidas en este caso como "paredes" pueden comprender, por ejemplo, por lo menos dos partes del cuerpo 11 que están en relieve con respecto al plano de la zona A o al plano de la boca del receptáculo 12 y están situadas sustancialmente en proximidad con las dos paredes opuestas o lados de la tapa 20.

50 En la realización mostrada, la pared 11b es una pared extrema lateral en relieve del cuerpo 11, y la pared 11c es una pared intermedia en relieve, en este caso para la separación entre la zona A y la zona cubierta por la cubierta inclinable 15; sin embargo, la pared 11c podría asimismo ser una pared extrema de la parte frontal del distribuidor 10, y la pared 11b podría ser una pared intermedia.

55 El cuerpo de la tapa 21 tiene una pared principal 21a, cuyo lado interno está generalmente situado frente a la pared 11a del cuerpo 11, así como una serie de paredes laterales, que en el ejemplo se apartan o bifurcan desde la pared 21a hacia la pared 11a. Más en general, el cuerpo de la tapa 21 tiene por lo menos dos paredes o lados laterales, indicados mediante 21b y 21c en las figuras 7, 8, 11 y 12, que generalmente son preferentemente paralelos entre sí y con respecto a la dirección de deslizamiento X de la tapa 20, y por lo tanto son preferentemente sustancialmente paralelos a las paredes 11b y 11c del cuerpo 11.

Las figuras 9 a 10, y 11 a 12, muestran claramente en diferentes vistas las diversas partes del cuerpo 11 y del cuerpo 21, de interés específico para los propósitos de implementación de la invención, representadas por lo menos por las paredes 11b y 11c del cuerpo del distribuidor 11 (figuras 9 y 10) y por las paredes 21b y 21c del cuerpo de la tapa 21 (figuras 11 a 12).

5 La figura 9 muestra claramente el lado externo de la pared 11b, así como el lado interno de la pared 11c, mientras que la figura 10 muestra claramente el lado interno de la pared 11b, no siendo en cambio directamente visible el lado externo de la pared 11c, en cuanto que está oculto por la tapa 15. En cambio, la figura 11 muestra claramente el lado externo de la pared 21b y el lado interno de la pared 21c del cuerpo 21, mientras que la subsiguiente figura 12 muestra el lado interno de la pared 21b y el lado externo de la pared 21c.

10 Operativas entre las paredes 11b y 21b en un lado, y las paredes 11c y 21c en el otro lado, hay guías de deslizamiento que restringen el cuerpo de la tapa 21 con respecto al cuerpo del distribuidor 11. Estas guías de deslizamiento comprenden por lo menos un primer elemento de guía y un primer elemento guiado, en los lados enfrentados mutuamente de las paredes 11b y 21b. Las guías de deslizamiento comprenden entonces por lo menos un segundo elemento de guía y un segundo elemento guiado, en los lados enfrentados mutuamente de las paredes 15 11c y 21c.

Tal como se ha mencionado anteriormente, según un aspecto independientemente inventivo por sí mismo, los lados enfrentados de las paredes 11b y 21b son el lado externo de la pared 11b y el lado interno de la pared 21b, respectivamente, mientras que los lados enfrentados de las paredes 11c y 21c son el lado interno de la pared 11c y el lado externo de la pared 21c, respectivamente. Esta solución hace posible conseguir beneficios importantes en 20 términos de tolerancias dimensionales permitidas para llevar a cabo la etapa de moldeo del cuerpo de la tapa 21 y del cuerpo del distribuidor 11, así como en términos de simplificación del equipo de moldeo y de las correspondientes operaciones de moldeo.

En una realización, tal como la ejemplificada, por lo menos un elemento de guía, o cada uno de los elementos de guía, comprende una ranura de guía extendida longitudinalmente 31, 32, definida en el lado correspondiente de la 25 pared correspondiente 11b y 11c del cuerpo 11, representada en este caso por el lado externo y el lado interno de estas paredes, respectivamente. Por lo menos un elemento guiado, o cada uno de ellos, comprende un elemento de deslizamiento 41, 42 que puede engranar con una ranura de guía mencionada anteriormente, que está definida en el lado correspondiente de la pared correspondiente 21b y 21c del cuerpo 21, en este caso representados por el lado interno y el lado externo de estas paredes, respectivamente.

30 En una realización preferida, tal como la ejemplificada, los elementos de guía dispuestos en los lados interno y externo de las paredes 11b y 11c, respectivamente, comprenden cada uno dos de las mencionadas ranuras 31, 32, preferentemente alineadas de manera sustancialmente axial en la dirección de deslizamiento de la tapa 20, mientras que los elementos guiados en los lados interno y externo de las paredes 21b y 21c, respectivamente, comprenden cada uno un par de elementos de deslizamiento 41, 42, en este caso configurados sustancialmente como tetones 35 que sobresalen de la correspondiente pared, preferentemente tetones cilíndricos. Preferentemente, los tetones 41, 42 de cada par están definidos en zonas extremas de la correspondiente pared 21b y 21c. Obviamente, es posible una disposición opuesta de los elementos que constituyen las guías de deslizamiento, es decir, con las ranuras 31 y 32 formadas por lo menos en parte en el cuerpo de la tapa 21 y con los elementos de deslizamiento 41 y 42 formados por lo menos en parte en el cuerpo del distribuidor 11. Las ranuras 31, 32 y los elementos 41, 42 están 40 definidos preferentemente de manera integral por los cuerpos 11 y 20, a continuación del moldeo con material termoplástico de estos cuerpos, pero en otras realizaciones se pueden proporcionar a tal efecto partes ajustadas entre los cuerpos 11 y 20.

De nuevo a partir de las figuras 11 y 12 se debe observar como, montadas, de maneras conocidas por sí mismas, en una zona de la cara inferior del cuerpo de la tapa 21 (correspondiente al lado interno de su pared 21a) que está 45 comprendida entre las paredes 21b y 21c hay una junta 50 que tiene preferentemente una forma cuadrangular en general. Ventajosamente, la junta 50 tiene extensiones posteriores 51, hasta una pared transversal posterior 21d del cuerpo 21, que proporcionan medios para amortiguar el extremo de la carrera de apertura de la tapa 20. En particular, las partes extremas 51a de las extensiones 51 pasan por la pared 21d y sobresalen más allá del lado externo de la misma. De este modo, las partes sobresalientes 51a de las extensiones 51 pueden posiblemente 50 entrar en contacto con una pared transversal 11d del cuerpo 11 (ver, por ejemplo, las figuras 9 a 10) -que delimita la zona A en el dorso- cuando la tapa 20 está prácticamente en el extremo de su carrera de apertura. Dado que la junta 50 está fabricada de material elástico y que puede ceder, las partes 51a mencionadas hacen posible atenuar el impacto entre las paredes 21d y 11d. En posibles realizaciones variantes, los medios de atenuación se pueden configurar como partes diferentes con respecto a la junta 50 que están asociadas con la pared 21d o asimismo con 55 la pared 11d.

Las guías de deslizamiento, y más en particular las ranuras 31 y 32, están configuradas preferentemente de tal modo que la junta 50 entrará en contacto con el borde 12a del receptáculo 12 solamente en una fase final del movimiento de la tapa 20 desde la posición abierta hasta la posición cerrada. Para este propósito, tal como se puede 60 ver en particular en la figura 17, cada ranura tiene por lo menos una parte respectiva 31a que se extiende a un nivel diferente respecto del nivel al que se extiende la parte principal restante 31b de la ranura. Preferentemente, la parte

- 31a es una parte extrema de la ranura, que se extiende a una altura o nivel por debajo del de la parte principal 31b, teniendo como referencia el borde 12a del receptáculo 12, en el que la junta 50 descansa de manera estanca a los fluidos. En la figura 17, el eje indicado mediante X identifica la dirección de extensión de las partes principales 31b de las ranuras 31, correspondiente sustancialmente la dirección principal de deslizamiento de la tapa 20. Tal como se puede observar, las partes de ranura 31a están inclinadas hacia abajo para constituir cada una, una especie de escalón que es engranado mediante los tetones 41 durante la fase final de deslizamiento de la tapa 20 hacia la posición cerrada, determinando esto un desplazamiento hacia abajo asimismo de la pared principal 21a del cuerpo 21, de tal modo que en la situación de acoplamiento de la tapa 20, la parte cuadrangular de la junta 50 está presionada sobre el borde 12a del receptáculo 12.
- En el ejemplo mostrado, dado que cada una de las guías de deslizamiento comprende un par de ranuras 31 y 32 alineadas axialmente en las paredes 11b y 11c, cada una de estas ranuras está dotada de una respectiva parte extrema 31a. Sin embargo, se apreciará que es posible asimismo contemplar una única ranura ininterrumpida que sustituya las dos ranuras de un par mencionado anteriormente, presentando la ranura ininterrumpida una parte extrema similar a la indicada como 31a y que presenta además, en una zona intermedia de la misma, una parte intermedia similar a la indicada como 31a.
- La figura 17 destaca solamente las ranuras 31 con los elementos 41, pero la disposición de las ranuras 32 con los elementos 42 es similar. Quedará claro asimismo que los elementos de deslizamiento 41, 42, en este caso representados por tetones cilíndricos, podrían tener una forma diferente a la ejemplificada, y que cada elemento de guía -esté constituido por una serie de ranuras alineadas o por una única ranura ininterrumpida- puede tener incluso un desarrollo curvado o arqueado, por lo menos en parte.
- Las figuras 13 y 14 destacan claramente, en vistas en sección parcial, las condiciones de acoplamiento entre los diversos elementos de las guías de deslizamiento, y en particular algunos de los tetones 41, 42 acoplados en las correspondientes ranuras 31, 32. A partir de estas figuras, se puede apreciar claramente cómo asimismo los diversos lados enfrentados de las paredes 11b y 21b son generalmente paralelos entre sí y a los lados enfrentados de las paredes 11c y 21c. En particular, se apreciará como, en la realización ejemplificada, engranado en cada ranura 31 ó 32 hay un único tetón 41 ó 42 de un correspondiente par de tetones. A partir de estas figuras, además, se puede observar cómo, preferentemente dispuesta en la cara o lado superior de la pared 11b hay una depresión intermedia para impedir la interferencia mediante un borde posterior del cuerpo de la tapa 21, cuando éste último se desplaza hacia abajo, tal como se apreciará a partir de la figura 17.
- En la figura 16 está visible parcial y esquemáticamente parte del sistema de accionamiento del distribuidor 10, dispuesto previamente para controlar el sistema para el bloqueo/liberación de la tapa, que incluye el dispositivo de acoplamiento 16 (en este caso, el eje transversal mencionado anteriormente es parcialmente visible) y el sistema mencionado anteriormente para distribuir el agente de lavado líquido, que es asimismo visible parcialmente y se indica como 18. El sistema de accionamiento puede ser de cualquier configuración conocida en el sector, comprendiendo por ejemplo un único accionador 19 que es accionado en momentos diferentes para permitir la apertura de la tapa 20 mediante el accionamiento del dispositivo de acoplamiento 16 y la distribución del agente de lavado líquido por medio del sistema 18. El accionador es preferentemente un accionador eléctrico, tal como un electroimán, o un accionador térmico.
- En la sección transversal de la figura 18, y en particular en los correspondientes detalles de las figuras 19 y 20, están visibles las partes engranadas mutuamente de los cuerpos 11 y 21. La figura 19 muestra claramente uno de los tetones 42 dispuesto en el lado externo de la pared 21c, engranado en la correspondiente ranura de deslizamiento 32 definida en el lado interno de la pared 11c. En el otro lado, en la figura 20, está definido de manera visible un tetón 41 en el lado interno de la pared 21b y engranado en la correspondiente ranura 31 definida en el lado externo de la pared 11b.
- De acuerdo con otro aspecto independientemente inventivo por sí mismo, el distribuidor 10 comprende por lo menos un elemento de restricción, dispuesto previamente para limitar algunos desplazamientos de los elementos guiados, en este caso representados por los tetones 41 y 42, con respecto a los elementos de guía, en este caso representados por las ranuras 31 y 32, en una dirección que es transversal en general a la dirección de deslizamiento X de la tapa 20, determinada mediante las guías de deslizamiento. Dicho por lo menos un elemento de restricción es adicional a las diversas paredes 11b, 11c, 21b, 21c y a los componentes de las guías de deslizamiento integradas en estas paredes. Tal como se ha explicado anteriormente, esta disposición es extremadamente ventajosa en la medida en que posibilita predefinir tolerancias de moldeo, tal como para minimizar las consecuencias de una contracción anómala del material termoplástico que constituye el cuerpo 21 y/o el cuerpo 11, tal como bloqueo y fricción excesiva o desviaciones laterales de la tapa 20. El mencionado elemento de restricción se puede concebir asimismo como un elemento de guía adicional para la tapa, dirigido a mejorar la precisión de desplazamiento de la misma.
- En una realización preferida, dicho por lo menos un elemento de restricción se bifurca desde uno del cuerpo del distribuidor 11 y el cuerpo de la tapa 21 hacia el otro del cuerpo de la tapa 21 y el cuerpo del distribuidor 11. En el caso preferido ejemplificado en las figuras (ver en particular las figuras 11 a 14, 18 y 20), el elemento de restricción -indicado como 21e- se bifurca desde el cuerpo de la tapa 21, y en particular desde el lado interno de su pared 21a,

en la dirección del cuerpo del distribuidor 11, en particular hacia su pared 11a, y tiene por lo menos una superficie generalmente enfrentada al lado interno de la pared 21b del cuerpo 21, y por lo tanto generalmente enfrentada al lado interno de la pared 11b del cuerpo 11.

5 Ventajosamente, en una realización, tal como la ejemplificada, el elemento de restricción 21e está constituido por otra parte o pared del cuerpo de la tapa 21 que, preferentemente, es generalmente paralela a las paredes 21b y 21c y está en una posición relativamente próxima a una de éstas (en este caso, a la pared 21b). Esta pared adicional 21e se puede ver claramente en las figuras 11 y 12. Tal como se verá en lo que sigue, dicho por lo menos un elemento de restricción no tiene necesariamente que estar constituido por una pared continua, tal como en el caso preferido mostrado, dado que sus funciones se pueden obtener asimismo mediante paredes interrumpidas, relieves localizados, tetones sobresalientes, etc.

10 Tal como se puede apreciar asimismo por la figura 20, la pared 21e del cuerpo 21 define, junto con la pared 21b y con una parte de la pared 21a, una especie de cuerpo envolvente que rodea o abarca la pared 11b del cuerpo 11 en tres lados, y en particular sus lados externo, superior e interno. Encajada en este cuerpo envolvente está la pared 11b, que proporciona junto con el mismo una especie de rail. Esta disposición, junto con el hecho de que los tetones 41 están acoplados a las correspondientes ranuras 31, hace posible guiar el movimiento de la tapa 20 de manera extremadamente precisa, incluso en el caso de contracción anómala del material, tal como se verá más adelante. Esta disposición impide además movimientos laterales excesivos de los tetones 41, 42 en las ranuras correspondientes 31, 32, en una dirección transversal a la dirección de deslizamiento X, impidiendo de ese modo cualquier desviación lateral de la tapa 20 durante su recorrido. La pared 21e impide asimismo que los tetones 41, 42 se deslicen lateralmente saliéndose de las correspondientes ranuras 31, 32, en la dirección transversal mencionada.

La figura 21 muestra, de manera extremadamente esquemática, un distribuidor 10 según la invención, en una situación en la que el cuerpo de la tapa 21 ha sido moldeado con una dimensión óptima del producto, es decir, con una contracción predefinida o prevista del material correspondiente, en ausencia de anomalías de contracción del material termoplástico durante el moldeo y sin ninguna deformación.

25 La solución de contemplar el elemento de restricción 21e presenta la ventaja de permitir mayores tolerancias de fabricación en comparación con la técnica conocida, es decir, de contemplar en la fase de diseño distancias o separaciones incluso mayores entre las paredes enfrentadas que soportan las guías de deslizamiento 31-41, 32-42, sin que esto determine en sí mismo un funcionamiento anómalo del distribuidor después del montaje entre los cuerpos 11 y 21.

30 Por ejemplo, a partir de una comparación entre la figura 21 y las figuras 1 y 2 que corresponden a los distribuidores conocidos, se puede observar cómo la invención proporciona mayores tolerancias en la fase de diseño, es decir, hace posible contemplar distancias mayores entre los lados enfrentados de las paredes a las que están asociadas las guías de deslizamiento 31-41 y 32-42, considerando el hecho de que el cuerpo 21 está en cualquier caso bien guiado gracias al mencionado cuerpo envolvente, delimitado por la pared de restricción 21e. La figura 22 destaca una situación anómala, de contracción excesiva del material termoplástico que constituye el cuerpo de la tapa 21. Se apreciará que en este caso solamente los tetones 42 están flojos en las respectivas ranuras de guía 32, pudiendo en cualquier caso el cuerpo de la tapa 21 estar retenido y bien guiado en los lados enfrentados, gracias a la presencia de la pared de restricción 21e. La figura 23 destaca, por el contrario, una situación anómala de contracción insuficiente del material termoplástico. Se apreciará que, en cualquier caso, los tetones 41, 42 y las paredes 21b, 21c del cuerpo de la tapa 21 no están en ningún caso forzados en las ranuras de guía 31, 32 y contra las paredes 11b, 11c del cuerpo del distribuidor 11, gracias a las mayores distancias entre las paredes o a la mayor tolerancia dimensional permitida en la fase de diseño.

45 Para comprender las ventajas de este aspecto, se puede considerar la contracción y/o deformación reducida del material termoplástico en la zona limitada que está comprendida entre la pared 21b y la pared de restricción 21e, en comparación con la contracción y/o deformación mayores que se determinan considerando toda la anchura del cuerpo de la tapa 21; considérese, por ejemplo, un cuerpo de la tapa 21 y un cuerpo del distribuidor 11 fabricados de polipropileno, un material con el que se prevé una contracción de aproximadamente un 2 %.

50 Tal como se ha explicado, en la práctica pueden aparecer anomalías en el porcentaje de contracción y/o de formación estructural, debido a diversos factores. Dadas estas anomalías, se podría obtener por lo tanto una tolerancia dimensional comprendida entre un $\pm 0,5\%$ y un $\pm 1\%$, o incluso mayor, para el cuerpo de la tapa y para el cuerpo del distribuidor. Considerando una variación de un $\pm 1\%$, puede entonces ser el caso un cuerpo de la tapa 21 que tenga una tolerancia de $+1\%$ (baja contracción) y un cuerpo del distribuidor que tenga una tolerancia de -1% (contracción superior), o viceversa, con una tolerancia de acoplamiento resultante total entre los dos cuerpos en cuestión proporcionada por la combinación de sus tolerancias, que podría provocar problemas de bloqueo o de desviación de la tapa, según los casos.

60 Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, considérese en este caso un cuerpo de la tapa 2 en el que los lados internos (figura 1) o los lados externos (figura 2) de las paredes 2b y 2c están, por ejemplo, a 80 mm uno de otro y un cuerpo del distribuidor 3 en el que los lados externos (figura 1) o los lados internos (figura 2) de las paredes 3b y 3c están a una distancia algo mayor que los mencionados 80 mm, por ejemplo a 80,5 mm. Con las separaciones habituales de la técnica conocida mencionada previamente, y considerando una tolerancia total del 2 %, se obtendría una

5 variación dimensional de aproximadamente 1,6 mm del cuerpo de la tapa 2, que en un caso (paredes 2b, 2c del cuerpo de la tapa a una distancia mayor y paredes 3b, 3c del cuerpo del distribuidor a una distancia menor) conduciría a un bloqueo del cuerpo de la tapa, y en el caso opuesto (paredes 2b, 2c del cuerpo de la tapa a una distancia menor y paredes 3b, 3c del cuerpo del distribuidor a una distancia mayor) conduciría a una desviación lateral de la tapa durante su carrera.

10 Pasando a continuación a la invención, en la fase de diseño es posible establecer mayores tolerancias de fabricación, es decir, distancias mayores entre los lados enfrentados de las paredes que definen las guías de deslizamiento 31-41 y 32-42, en comparación con la técnica conocida, gracias en cualquier caso a la presencia del elemento de restricción 21e que permite el guiado de la tapa. Considérese simplemente la parte del cuerpo de la tapa 21 comprendida entre la pared 21b y la pared de restricción 21e: entre estas dos paredes que guían la tapa se puede definir en la fase de diseño una distancia incluso relativamente discreta, por ejemplo de aproximadamente 3,3 mm, con un grosor de la pared 11b situada en medio de, por ejemplo, 3 mm (con una separación o distancia relativa de 0,3 mm).

15 La mencionada distancia de 3,3 mm es aproximadamente 1/24 de la anchura total del cuerpo de la tapa (80 mm nominales), donde una variación del 2 % correspondería por lo tanto a una variación dimensional de tan solo 0,066 mm en la distancia entre las dos paredes 21b y 21e en cuestión. Se pueden aplicar consideraciones similares al grosor de la pared 11b, que es de 3 mm, donde a una variación del 2 % correspondería por lo tanto una variación dimensional de solamente 0,06 mm de grosor. Considerando por lo tanto la mencionada distancia o separación no obstante reducida de 0,3 mm entre las paredes 21e, 21b del cuerpo de la tapa 21 y la pared 11b del cuerpo del distribuidor 11, asimismo en el peor caso en el que las mencionadas variaciones o tolerancias dimensionales máximas de 0,066 mm y 0,06 mm se suman, para un total de 0,126 mm, se seguiría manteniendo una distancia o separación entre las paredes de 0,174 mm, que permite el deslizamiento de la tapa.

20 Se sigue que -aunque en presencia de grandes variaciones dimensionales conocidas en todo el cuerpo de la tapa- la solución propuesta garantiza en cualquier caso variaciones dimensionales reducidas en la zona que guía de manera efectiva el movimiento de la tapa 20, de tal modo que no afectan negativamente al movimiento de la propia tapa. De este modo, entre los lados enfrentados de las paredes 11b, 21b y 11c, 21c se pueden definir en la fase de diseño distancias incluso mayores en comparación con la técnica conocida, para impedir cualquier riesgo de bloqueo o de movimientos laterales anómalos incluso en las condiciones más desfavorables de contracción del material termoplástico que constituye los componentes involucrados.

25 La solución de disponer una guía de deslizamiento 31-41 entre el lado externo de la pared 11b y el lado interno de la pared 21b, y la otra guía de deslizamiento 32-42 entre el lado interno de la pared 11c y el lado externo de la pared 21c, cuando se contempla, permite evidentemente un mayor aumento de las tolerancias de diseño, en la perspectiva de impedir cualquier riesgo de bloqueo o desviación incluso en las condiciones de moldeo más desfavorables (paredes 21b, 21c a una distancia mayor y paredes 11b, 11c a una distancia menor, o incluso paredes 21b, 21c a una distancia menor y paredes 11b, 11c a una distancia mayor). Esta solución supone asimismo ventajas vinculadas a la simplificación de la fabricación de los moldes y/o la ejecución del moldeo de por lo menos algunas partes del distribuidor. Las soluciones conocidas mencionadas en la parte introductoria de la presente descripción implican la utilización de moldes y partes correspondientes de moldes que son relativamente complicadas. Esto atañe en particular a las denominadas "correderas", es decir, aquellas partes del molde que tienen que ser desplazadas mediante carros y que, en las soluciones conocidas mencionadas, tienen que ser utilizadas para definir las ranuras pertenecientes a las guías de deslizamiento para la tapa. Dado que, en las soluciones conocidas, las ranuras mencionadas se tienen que definir en entalladuras realizadas en los lados externos (US5884821 A) o asimismo en los lados internos (DE102005004098 A) en paredes enfrentadas del cuerpo del distribuidor, el equipo de moldeo correspondiente impone la utilización de dos respectivas correderas desplazadas mediante correspondientes carros diferentes que se desplazan en sentidos opuestos, que por su naturaleza son complejos y permiten obtener valores de entalladura relativamente reducidos. Dado que, en las realizaciones preferidas de la invención, las ranuras de guía 31, 32 se abren en una misma dirección, esto proporciona una simplificación relativa de por lo menos algunas de las correderas y/o de los correspondientes carros. Posiblemente, en una realización, es posible asimismo utilizar una única corredera que defina las ranuras de guía 31, 32, y por lo tanto con el desplazamiento de solamente una parte de molde con el correspondiente carro.

30 Las figuras 24 a 28 muestran posibles variantes de realizaciones de la invención, específicamente en relación con la disposición del elemento de restricción, en particular con los propósitos descritos en relación con los ejemplos anteriores, tal como para guiar mejor la tapa y/o para impedir su excesiva desviación o movimiento lateral, facilitando el diseño y/o la fabricación del distribuidor, y reduciendo las anomalías debidas a una contracción diferente del material termoplástico.

35 En el caso de la realización de la figura 24, la pared 21e que proporciona el elemento de restricción está formada en el cuerpo 21 de tal modo que una superficie de la misma, en este caso su superficie interna, está situada frente al lado externo de la pared 11c del cuerpo del distribuidor 11 (en el ejemplo, la pared de restricción 21e forma un lado del cuerpo de la tapa 21). Por supuesto, una realización de este tipo implica que junto a la pared 21e (a la izquierda, según la figura 24) no se contemplan elementos de obstáculo, tal como la cubierta 15 descrita anteriormente, o

asimismo que esté dispuesto un asiento para permitir el deslizamiento del elemento de restricción 21e en el cuerpo 11.

La figura 25 muestra, por el contrario, el caso en el que el elemento de restricción, representado en este caso por la pared indicada como 11e, está definido en el cuerpo del distribuidor 11 y se eleva desde éste, junto al cuerpo de la tapa 21. Tal como se puede apreciar, en este caso, la pared 11e tiene por lo menos una superficie o lado, en este caso el lado interno, que está situado frente al lado externo de la pared 21b del cuerpo de la tapa 21.

En la variante de la figura 26 el elemento de restricción, representado en este caso por la pared indicada como 11e del cuerpo del distribuidor 11 está, por el contrario, definido mediante el lado opuesto con respecto a la figura 25 y en una zona cubierta por el cuerpo de la tapa 21 (es decir, en una posición intermedia con respecto a las paredes 21b y 21c), de tal modo que su lado externo está situado frente al lado interno de la pared 21c del cuerpo de la tapa 21.

La figura 27 muestra una realización de la invención particularmente ventajosa, según la cual las guías de deslizamiento dispuestas entre el cuerpo del distribuidor 11 y el cuerpo de la tapa 21 comprenden por lo menos un tercer elemento de guía en el que está acoplado de manera deslizante por lo menos un tercer elemento guiado. En el caso mostrado, el tercer elemento guiado, que comprende, por ejemplo, uno o dos tetones 43 del mismo tipo que los indicados anteriormente como 41 y 42, está en el lado externo de la pared de restricción 21e, es decir, el lado que está situado frente al lado interno de la pared 11b del cuerpo 11, donde está dispuesto el elemento de guía, representado por ejemplo por una o dos ranuras de guía 33 del mismo tipo que las indicadas anteriormente como 31 y 32.

Según una variante adicional (no mostrada) se da a conocer una configuración de tapa similar a la configuración conocida de la figura 2, aunque con distancias o tolerancias predefinidas mayores con respecto al cuerpo del distribuidor, donde está dispuesta una pared de restricción de la tapa 2, situada sustancialmente en el exterior con respecto a las paredes 2a ó 2b, es decir, en un lado del cuerpo de la tapa, con el lado interno de la pared de restricción situado frente al lado externo de la pared 3a ó 3b, respectivamente (por lo tanto, con una configuración que en su conjunto puede ser similar a la de la figura 27), posiblemente con una tercera ranura de guía en el lado externo de la pared 3a ó 3b, respectivamente, para un elemento guiado asociado con el lado interno de la mencionada pared de restricción. Por lo tanto, esta configuración se puede considerar como una mejora de la solución según el documento alemán de la técnica anterior descrito previamente, es decir, con la adición de la pared de restricción que hace posible conseguir las ventajas de la presente invención descrita.

La figura 28 se refiere a una configuración en la que las paredes laterales 21b y 21c de la tapa tienen cada una el lado interno situado frente al lado externo de la respectiva pared 11b y 11c, y donde la pared de restricción 21e es una zona intermedia con respecto a las dos paredes 21b y 21c, con su lado externo situado frente al lado interno de la pared 11b. En este caso, la pared 21e puede tener en el lado externo un tercer elemento guiado 43, acoplado en una correspondiente ranura de guía 33 dispuesta en el lado interno de la pared 11b. Dicha configuración se puede entender por lo tanto como una mejora de la solución según el documento de la técnica anterior de EE.UU. mencionado anteriormente (ver la figura 1), es decir, con la adición de la pared de guía intermedia o restricción adicional, que hace posible conseguir las ventajas de la presente invención descrita.

Obviamente, son posibles otras combinaciones de posicionamiento de la pared de restricción y/o de las guías de deslizamiento en el cuerpo de la tapa y en el cuerpo del distribuidor con respecto a las representadas, algunas de las cuales se indican en las reivindicaciones adjuntas, y entre las que se puede incluir una versión del dispositivo con por lo menos una pared de restricción en el cuerpo de la tapa 20 y por lo menos una pared de restricción en el cuerpo del distribuidor 10.

Finalmente, se apreciará que los elementos de restricción 21e y 11e no tienen necesariamente que estar constituidos por partes o paredes continuas de los cuerpos 21 y 11, siendo posible que estos consistan en paredes que tienen interrupciones intermedias o estén constituidos por uno o varios elementos localizados, por ejemplo, en forma de tetones o salientes. Asimismo, las paredes 21b y 21c que soportan los tetones 41 y 42 podrían ser paredes interrumpidas, con por lo menos dos partes separadas de pared establecidas a una distancia entre sí que incluye un correspondiente tetón 41 ó 42. Dicha conformación de los elementos de restricción y/o de las paredes que soportan los tetones o guías puede resultar ventajosa con el propósito de reducir los riesgos de atrapar sustancias extrañas (tales como granos de polvo de agente de lavado o residuos de suciedad), en particular disponiendo interrupciones o aberturas apropiadas para la descarga de las mencionadas sustancias extrañas.

Es evidente que un experto en la materia puede realizar numerosas variantes en la bifurcación al distribuidor descrito a modo de ejemplo, sin por ello apartarse del alcance de la invención tal como se define mediante las posteriores reivindicaciones.

La invención se ha descrito haciendo referencia a los ejemplos de realización en los que partes de las guías de deslizamiento de la tapa 20 (tal como las ranuras 31, 32) y/o por lo menos un elemento de restricción (tal como la pared 21e) están presentes en un cuerpo del distribuidor estacionario 10 (tal como el cuerpo 11), o asimismo en el cuerpo de la tapa 21. En posibles variantes de realizaciones no representadas, por lo menos parte de la guía (ranuras o tetones) y/o por lo menos un elemento de restricción que actúa tal como se ha descrito anteriormente,

pueden estar definidos en uno o varios elementos establecidos entre un cuerpo estacionario del distribuidor y la tapa, por ejemplo elementos de transmisión o conexión desplazables, articulados asimismo en el mencionado cuerpo estacionario, tal como, por ejemplo, un elemento de manivela.

- 5 En esta perspectiva, en la definición de "cuerpo del distribuidor" presente en varias partes de esta descripción y de las siguientes reivindicaciones, se debe entender que comprende asimismo elementos fijos o desplazables que están establecidos operativamente entre una parte estacionaria del distribuidor y su tapa, por ejemplo, para restringir o guiar el movimiento de la propia tapa con respecto a la mencionada parte estacionaria.

REIVINDICACIONES

1. Un distribuidor de agente de lavado para máquinas para lavar, en particular lavavajillas, que comprende un cuerpo del distribuidor (11) con por lo menos un receptáculo (12) para contener un agente de lavado, por lo menos una tapa (20) que tiene un cuerpo de la tapa (21) montado de manera guiada con respecto al cuerpo del distribuidor (11) para ser desplazable entre una posición de cierre y una posición de apertura de dicho por lo menos un receptáculo (12), y guías de deslizamiento (31+41, 32+42) entre el cuerpo del distribuidor (11) y el cuerpo de la tapa (21),
- 5 en el que una primera pared (11b) y una segunda pared (11c) del cuerpo del distribuidor (11) están generalmente enfrentadas entre sí, y una primera pared (21b; 21e) y una segunda pared (21c; 21e) del cuerpo de la tapa (21) están generalmente enfrentadas entre sí, con lados enfrentados mutuamente de las primeras paredes (11b, 21b; 11b, 21e) que generalmente son preferentemente paralelos entre sí y a lados enfrentados mutuamente de las segundas paredes (11c, 21c; 11c, 21e),
- 10 en el que las guías de deslizamiento (31+41, 32+42) comprenden:
- un primer elemento de guía (31) y un primer elemento guiado (41), en particular en lados enfrentados mutuamente de la primera pared (11b) del cuerpo del distribuidor (11) y de la primera pared (21b) del cuerpo de la tapa (21),
- 15 respectivamente; y
- un segundo elemento de guía (32) y un segundo elemento guiado (42), en posiciones generalmente enfrentadas con respecto al primer elemento de guía (31) y el primer elemento guiado (42), en particular en lados enfrentados mutuamente de la segunda pared (11c) del cuerpo del distribuidor (11) y de la segunda pared (21c) del cuerpo de la tapa (21), respectivamente;
- 20 en el que el primer elemento guiado (41) y el segundo elemento guiado (32) están acoplados de manera deslizante al primer elemento de guía (31) y al segundo elemento de guía (32), respectivamente;
- estando el distribuidor (10) caracterizado por que por lo menos uno del cuerpo del distribuidor (11) y el cuerpo de la tapa (21) comprende asimismo por lo menos un elemento de restricción (11e; 21e), que es adicional a dichas primeras paredes (11b, 21b) y dichas segundas paredes (11c, 21c) y que está dispuesto para limitar los desplazamientos de los elementos guiados (41, 42) con respecto a los elementos de guía (31, 32) en una dirección que es generalmente transversal a una dirección de deslizamiento (X) de la tapa (20) definida por las guías de deslizamiento (31+41, 32+42).
- 25
2. El distribuidor según la reivindicación 1, en el que:
- 30 - los lados enfrentados mutuamente de las primeras paredes (11b, 21b) son un lado externo de la primera pared (11b) del cuerpo del distribuidor (11) y un lado interno de la primera pared (21b) del cuerpo de la tapa (21); y
- los lados enfrentados mutuamente de las segundas paredes (11c, 21c) son un lado interno de la segunda pared (11c) del cuerpo del distribuidor (11) y un lado externo de la segunda pared (21c) del cuerpo de la tapa (21).
3. El distribuidor según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que dicho por lo menos un elemento de restricción (11e; 21e) se bifurca desde uno del cuerpo del distribuidor (11) y el cuerpo de la tapa (21) hacia el otro del cuerpo de la tapa (21) y el cuerpo del distribuidor (11), y en el que:
- 35 - dicho por lo menos un elemento de restricción (21e) se bifurca desde el cuerpo de la tapa (21) y tiene por lo menos una superficie generalmente situada frente a uno de un lado interno de la primera pared (11b) del cuerpo del distribuidor (11) y un lado externo de la segunda pared (11c) del cuerpo del distribuidor (11); y/o
- 40 - dicho por lo menos un elemento de restricción (11e) se bifurca desde el cuerpo del distribuidor (11) y tiene por lo menos una superficie que está generalmente situada frente a uno de un lado externo de la primera pared (21b) del cuerpo de la tapa (11) y un lado interno de la segunda pared (21c) del cuerpo de la tapa (11).
4. El distribuidor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho por lo menos un elemento de restricción (11e; 21e) comprende otra pared del cuerpo de la tapa (21), respectivamente del cuerpo del distribuidor (11), que es por lo menos aproximadamente paralela a por lo menos una de las primeras paredes (11b, 21b) y de las segundas paredes (11c, 21c) del cuerpo del distribuidor (11) y del cuerpo de la tapa (21).
- 45
5. El distribuidor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que:
- 50 - dicho por lo menos un elemento de restricción (21e) se bifurca desde el cuerpo de la tapa (21) y define, junto con la primera pared (21b) o la segunda pared (21c) del cuerpo de la tapa (21), respectivamente, y con una parte de pared superior (21a) del cuerpo de la tapa (21) que es generalmente transversal y contigua a dicha primera pared (21b) o a dicha segunda pared (21c) del cuerpo de la tapa (21), un cuerpo envolvente que rodea en por lo menos tres lados la primera pared (11b), respectivamente la segunda pared (11c), del cuerpo del distribuidor (21); o bien
- dicho por lo menos un elemento de restricción (11e) se bifurca desde el cuerpo del distribuidor (11) y define, junto con la primera pared (11b) o la segunda pared (11c) del cuerpo del distribuidor (11), respectivamente, y con una

parte de pared superior (11a) del cuerpo del distribuidor (11) que es generalmente transversal y contigua a dicha primera pared (11b) o a dicha segunda pared (11c) del cuerpo del distribuidor (11), un cuerpo envolvente que rodea en por lo menos tres lados la primera pared (21b), respectivamente la segunda pared (21c), del cuerpo de la tapa (21).

- 5 6. El distribuidor según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que las guías de deslizamiento comprenden por lo menos un tercer elemento de guía (33) al que está acoplado de manera deslizante por lo menos un tercer elemento guiado (43).
7. El distribuidor según la reivindicación 6, en el que dicho por lo menos un tercer elemento de guía (33) y dicho por lo menos un tercer elemento guiado (43) comprenden por lo menos uno de:
- 10 - un tercer elemento de guía (33) o un tercer elemento guiado (43) asociados con dicho por lo menos un elemento de restricción (11e; 21e);
- un tercer elemento guiado (43) en una superficie de dicho por lo menos un elemento de restricción (21e) que se bifurca desde el cuerpo de la tapa (21), superficie que está situada frente al lado interno de la primera pared (11b) del cuerpo del distribuidor (11), en el que está dispuesto un tercer elemento de guía (33);
- 15 - un tercer elemento guiado (43) en una superficie de dicho por lo menos un elemento de restricción (21e) que se bifurca desde el cuerpo de la tapa (21), superficie que está situada frente al lado externo de la primera pared (11b) del cuerpo del distribuidor (11), en el que está dispuesto un tercer elemento de guía (33);
- un tercer elemento guiado (33) en una superficie de dicho por lo menos un elemento de restricción (11e) que se bifurca desde el cuerpo del distribuidor (11), superficie que está situada frente al lado externo de la primera pared (21b) del cuerpo de la tapa (21), en el que está dispuesto un tercer elemento de guía (43);
- 20 - un tercer elemento guiado (33) en una superficie de dicho por lo menos un elemento de restricción (11e) que se bifurca desde el cuerpo del distribuidor (11), superficie que está situada frente al lado interno de la segunda pared (21c) del cuerpo de la tapa (21), en el que está dispuesto un tercer elemento de guía (43).
8. El distribuidor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que:
- 25 - por lo menos un elemento de guía, o cada elemento de guía, comprende uno de una ranura que se extiende longitudinalmente (31, 32; 31, 32, 33) y un elemento de deslizamiento sobresaliente (41, 42; 41, 42, 43) definido en un correspondiente lado de la correspondiente pared (11b, 11c) del cuerpo del distribuidor (11); y
- por lo menos un elemento guiado, o cada elemento guiado, comprende el otro entre un elemento de deslizamiento en relieve (41, 42; 41, 42, 43) y una ranura que se extiende longitudinalmente (31, 32; 31, 32, 33), definido en el lado correspondiente de la pared correspondiente (21b, 21c) del cuerpo de la tapa (21).
- 30
9. El distribuidor según la reivindicación 8, en el que:
- por lo menos un elemento de guía, o cada elemento de guía, comprende uno de dos mencionadas ranuras que se extienden longitudinalmente (31, 32; 31, 32, 33) y dos mencionados elementos de deslizamiento sobresalientes (41, 42; 41, 42, 43), respectivamente; y
- 35 - por lo menos un elemento guiado, o cada elemento guiado, comprende el otro entre uno de dos mencionados elementos de deslizamiento sobresalientes (41, 42; 41, 42, 43) y dos mencionadas ranuras que se extienden longitudinalmente (31, 32; 31, 32, 33).
10. El distribuidor según la reivindicación 8 o la reivindicación 9, en el que por lo menos una ranura (31, 32; 31, 32, 33), o cada ranura, tiene una parte (31a) de ranura, preferentemente una parte extrema, que se extiende a un nivel diferente del nivel al que se extiende una parte principal (31b) de la misma ranura, preferentemente a un nivel inferior con respecto a un borde superior (12a) del receptáculo (12).
- 40
11. El distribuidor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que hay una junta (50) montada en una cara inferior (21a) del cuerpo de la tapa (21), y en el que:
- 45 - la junta (50) está montada en una zona de dicha cara inferior (21a) que está comprendida entre dicho por lo menos un elemento de restricción (11e; 21e) y la primera pared (21b) o la segunda pared (21c) del cuerpo de la tapa (21); y/o
- las guías de deslizamiento (31+41, 32+42; 31+41, 32+42; 33+43) están configuradas de tal modo que la junta (50) entra en contacto con un borde superior (12a) del receptáculo (12) en una fase final del movimiento de la tapa (20) desde la posición de apertura hasta la posición de cierre; y/o
- 50 - la junta (50) define por lo menos un elemento de amortiguación de final de carrera (51, 51a) de la tapa (20) desde la posición de cierre a la posición de apertura.

12. El distribuidor según la reivindicación 1, en el que:

- los lados enfrentados mutuamente de las primeras paredes (11b, 21b) son un lado externo de la primera pared (11b) del cuerpo del distribuidor (11) y un lado interno de la primera pared (21b) del cuerpo de la tapa (21); y

5 - los lados enfrentados mutuamente de las segundas paredes (11c, 21e) son un lado externo de la segunda pared (11c) del cuerpo del distribuidor (11) y un lado interno de la segunda pared (21e) del cuerpo de la tapa (21).

13. El distribuidor según la reivindicación 1, en el que:

- los lados enfrentados mutuamente de las primeras paredes (11e, 21b) son un lado interno de la primera pared (11b) del cuerpo del distribuidor (11) y un lado externo de la primera pared (21b) del cuerpo de la tapa (21); y

10 - los lados enfrentados mutuamente de las segundas paredes (11c, 21e) son un lado interno de la segunda pared (11c) del cuerpo del distribuidor (11) y un lado externo de la segunda pared (21e) del cuerpo de la tapa (21).

14. Un distribuidor de agente de lavado para máquinas para lavar, en particular lavavajillas, que comprende un cuerpo del distribuidor (11) con por lo menos un receptáculo (12) para contener un agente de lavado, por lo menos una tapa (20) que tiene un cuerpo de la tapa (21) montado de manera guiada con respecto al cuerpo del distribuidor (11) para ser desplazable entre una posición de cierre y una posición de apertura de dicho por lo menos un receptáculo (12), y guías de deslizamiento (31+41, 32+42) entre el cuerpo del distribuidor (11) y el cuerpo de la tapa (21),

15 en el que una primera pared (11b) y una segunda pared (11c) del cuerpo del distribuidor (11) están generalmente enfrentadas entre sí, y una primera pared (21b; 21e) y una segunda pared (21c; 21e) del cuerpo de la tapa (21) están generalmente enfrentadas entre sí, con lados enfrentados mutuamente de las primeras paredes (11b, 21b; 11b, 21e) que generalmente son preferentemente paralelos entre sí y a lados enfrentados mutuamente de las segundas paredes (11c, 21c; 11c, 21e),

en el que las guías de deslizamiento (31+41, 32+42) comprenden:

25 un primer elemento de guía (31) y un primer elemento guiado (41), en particular en lados enfrentados mutuamente de la primera pared (11b) del cuerpo del distribuidor (11) y de la primera pared (21b) del cuerpo de la tapa (21), respectivamente;

un segundo elemento de guía (32) y un segundo elemento guiado (42), en posiciones generalmente enfrentadas con respecto al primer elemento de guía (31) y el primer elemento guiado (42), en particular en lados enfrentados mutuamente de la segunda pared (11c) del cuerpo del distribuidor (11) y de la segunda pared (21c) del cuerpo de la tapa (21), respectivamente;

30 en el que el primer elemento guiado (41) y el segundo elemento guiado (32) están acoplados de manera deslizante al primer elemento de guía (31) y al segundo elemento de guía (32), respectivamente;

estando el distribuidor (10) caracterizado por que:

- los lados enfrentados mutuamente de las primeras paredes (11b, 21b) son un lado externo de la primera pared (11b) del cuerpo del distribuidor (11) y un lado interno de la primera pared (21b) del cuerpo de la tapa (21);

35 - los lados enfrentados mutuamente de las segundas paredes (11c, 21c) son un lado interno de la segunda pared (11c) del cuerpo del distribuidor (11) y un lado externo de la segunda pared (21c) del cuerpo de la tapa (21).

15. Una máquina doméstica para lavar, en particular un lavavajillas, que comprende un distribuidor de agente de lavado según una o varias de las reivindicaciones 1 a 14.

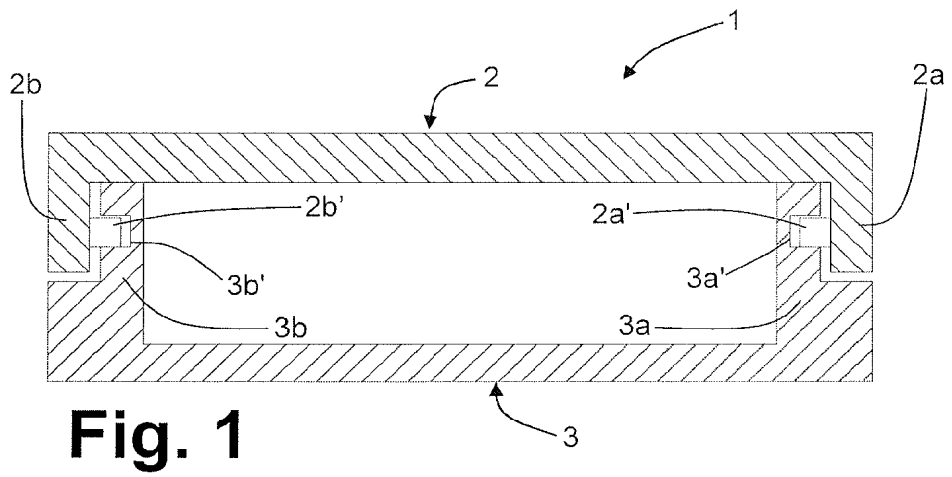


Fig. 1

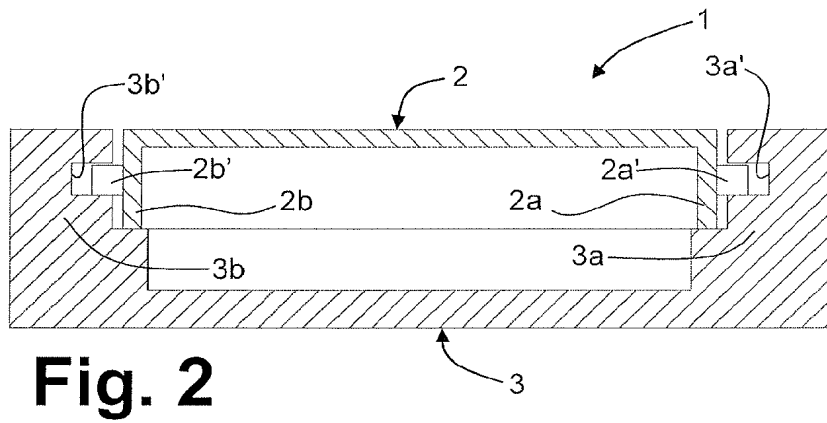


Fig. 2

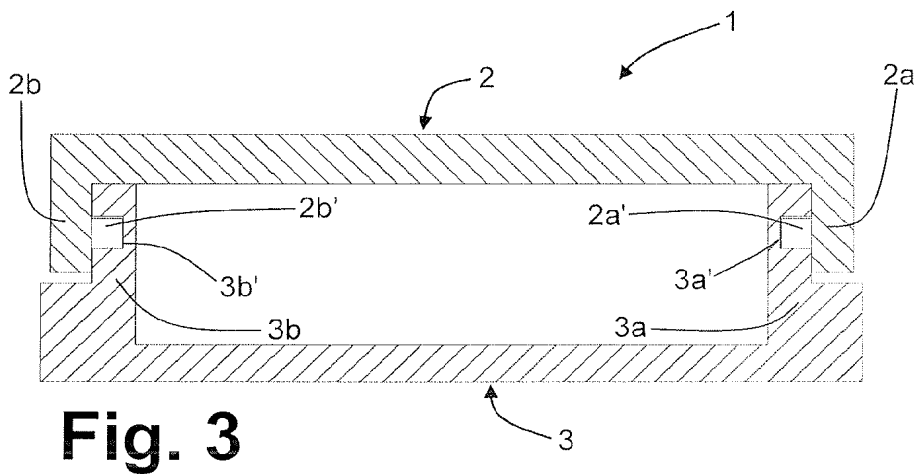


Fig. 3

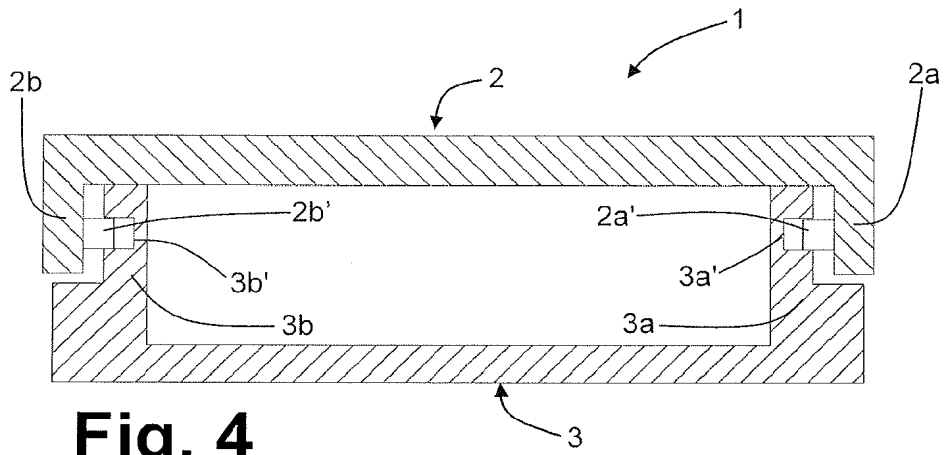


Fig. 4

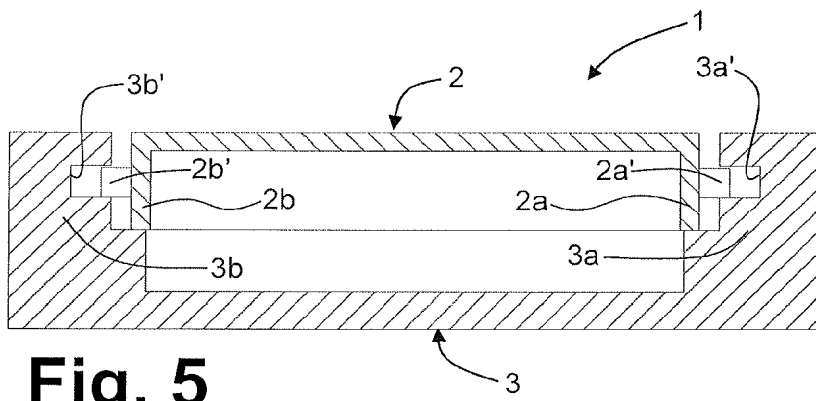


Fig. 5

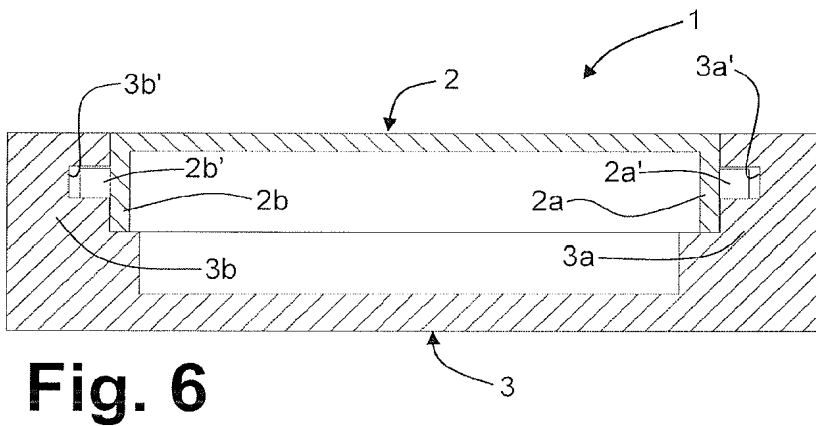


Fig. 6

Fig. 7

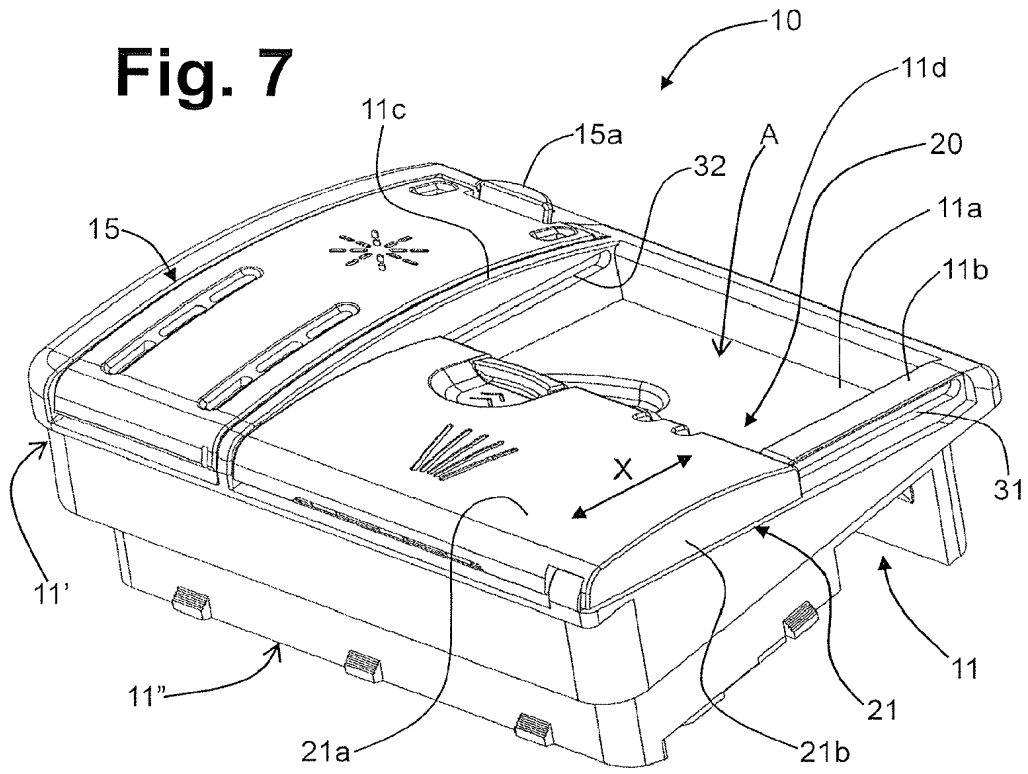


Fig. 8

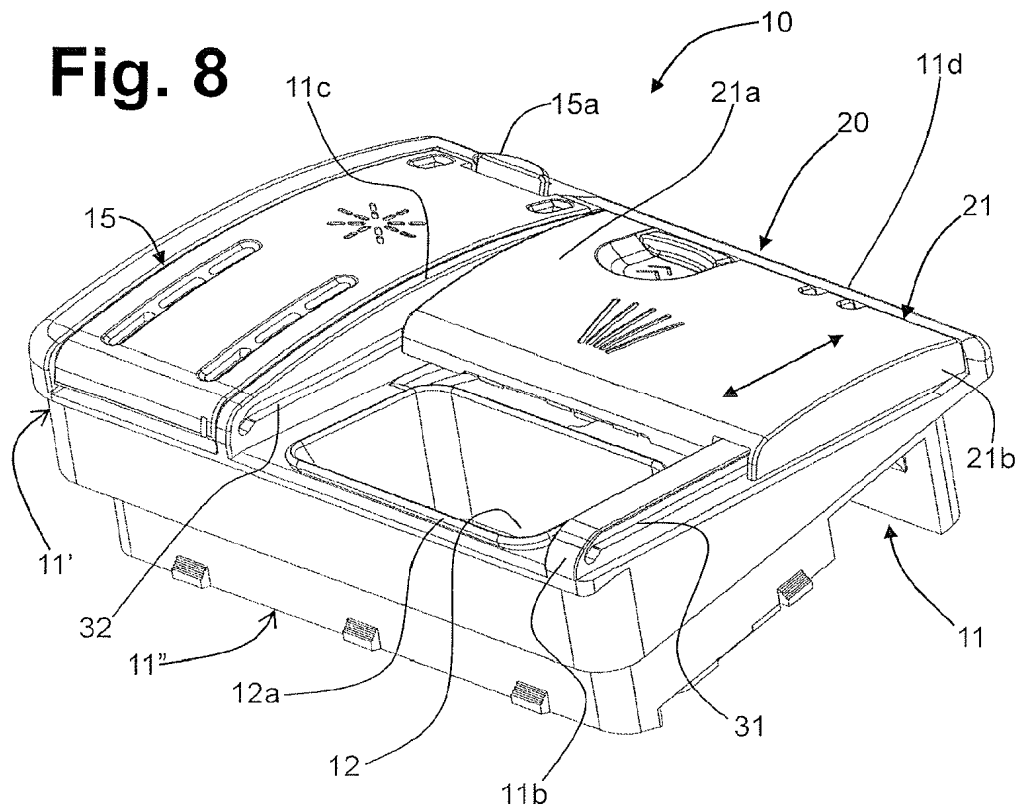


Fig. 9

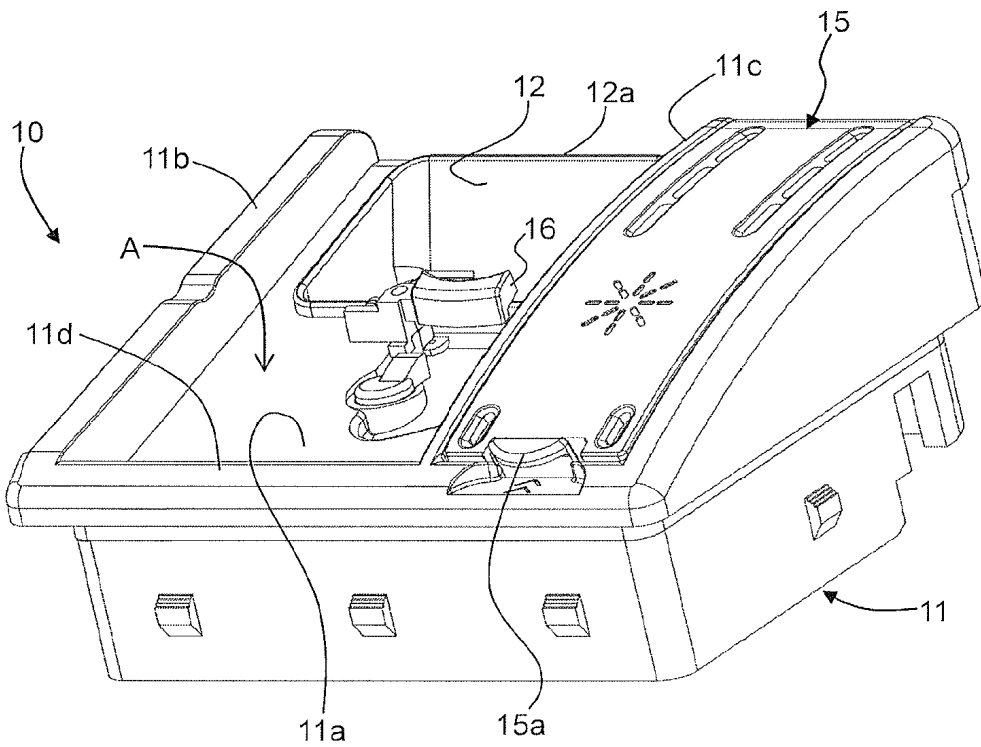
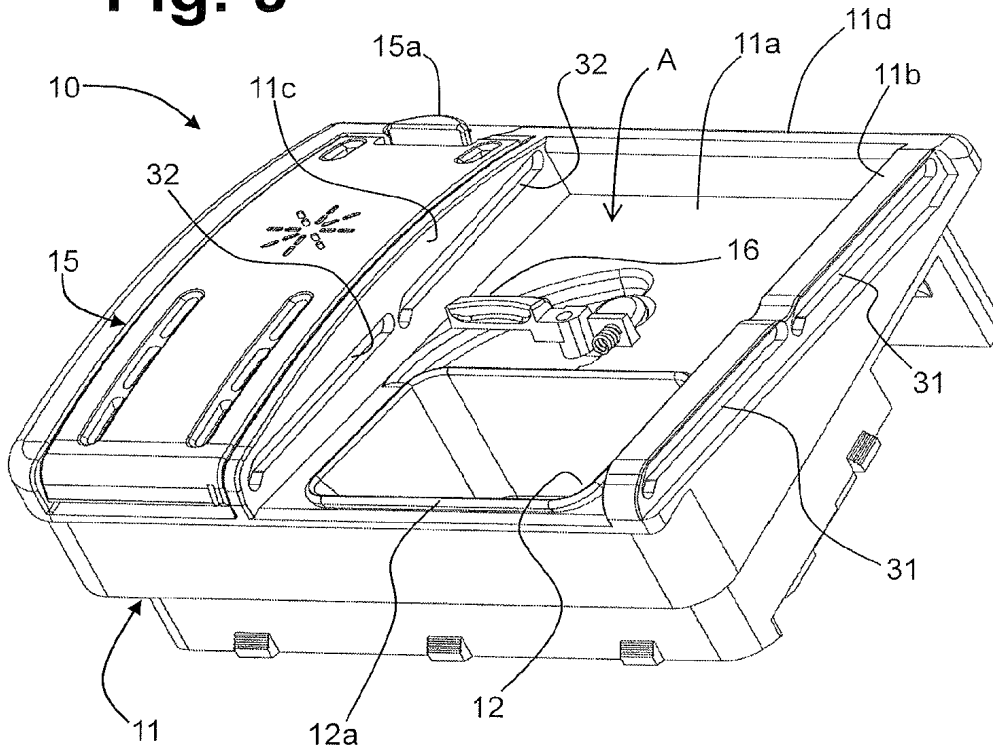


Fig. 10

Fig. 11

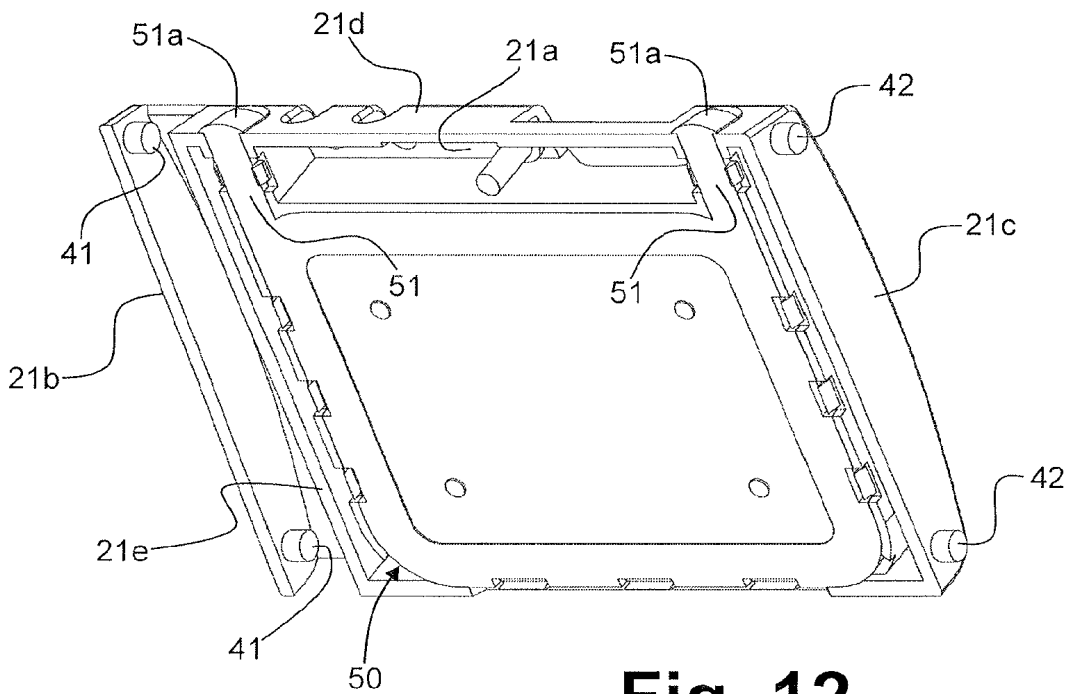
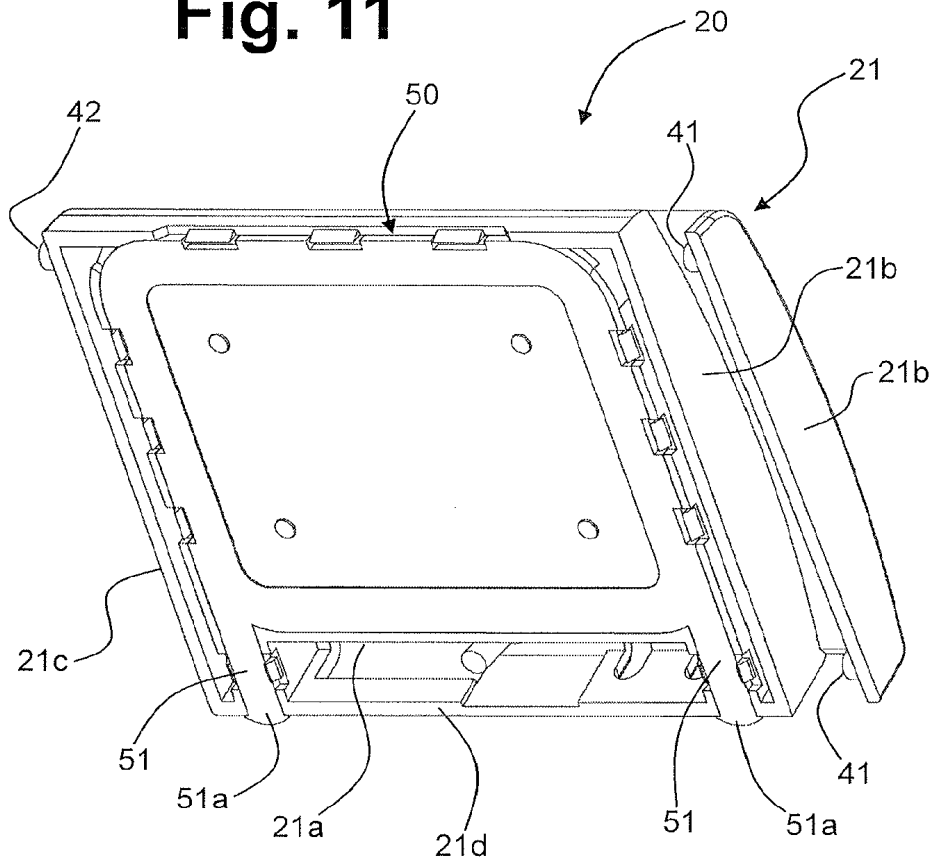


Fig. 12

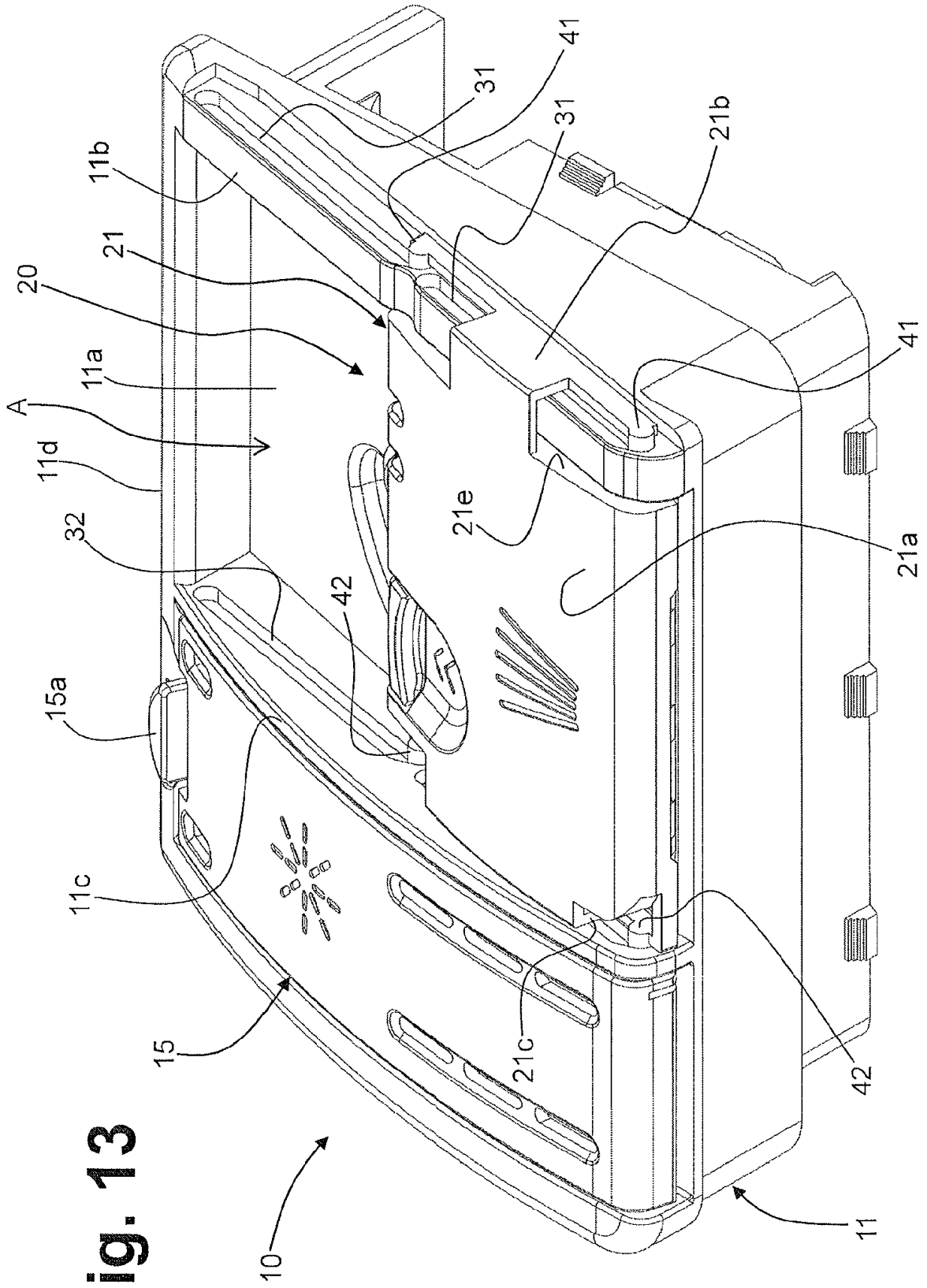


Fig. 13

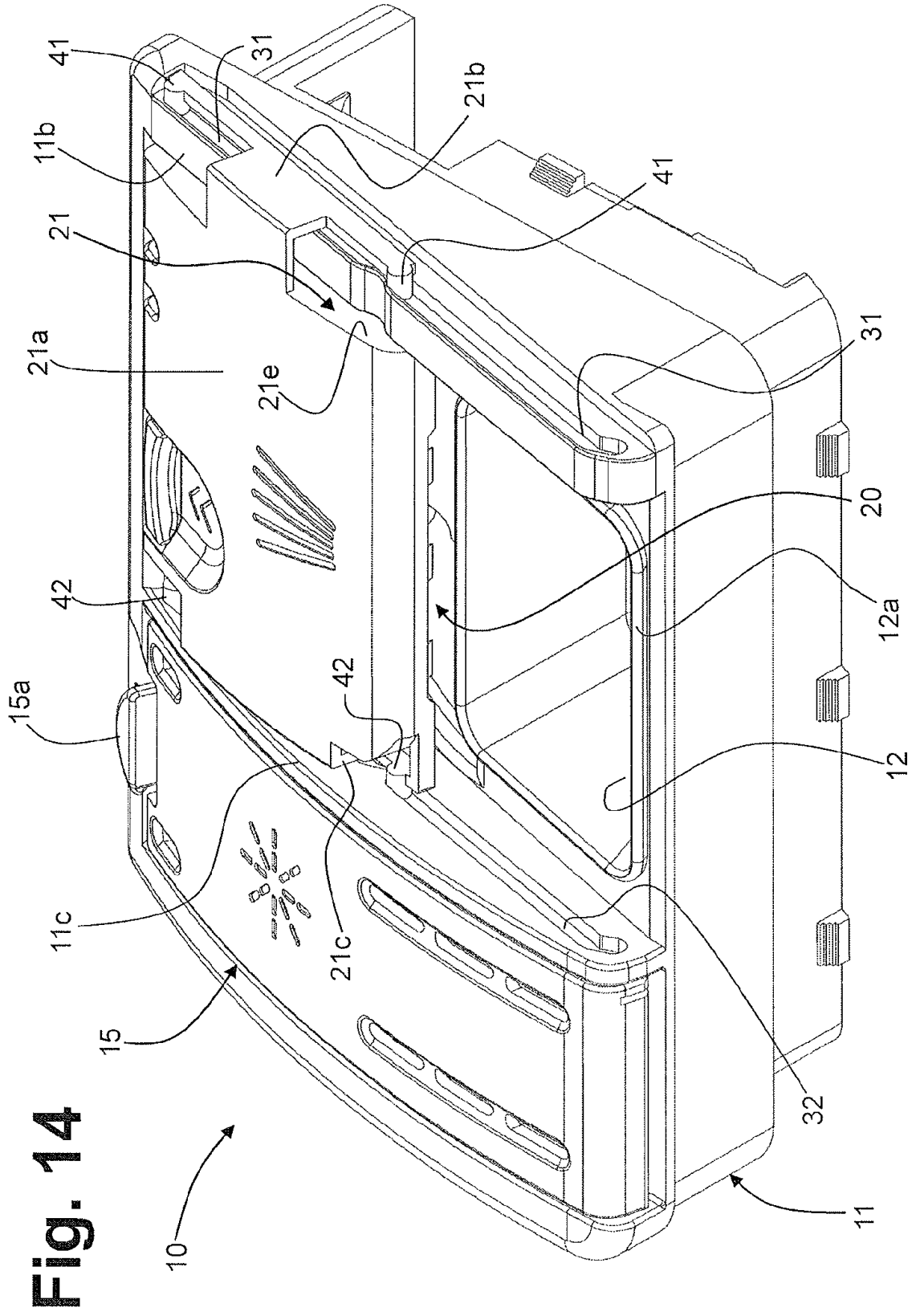


Fig. 14

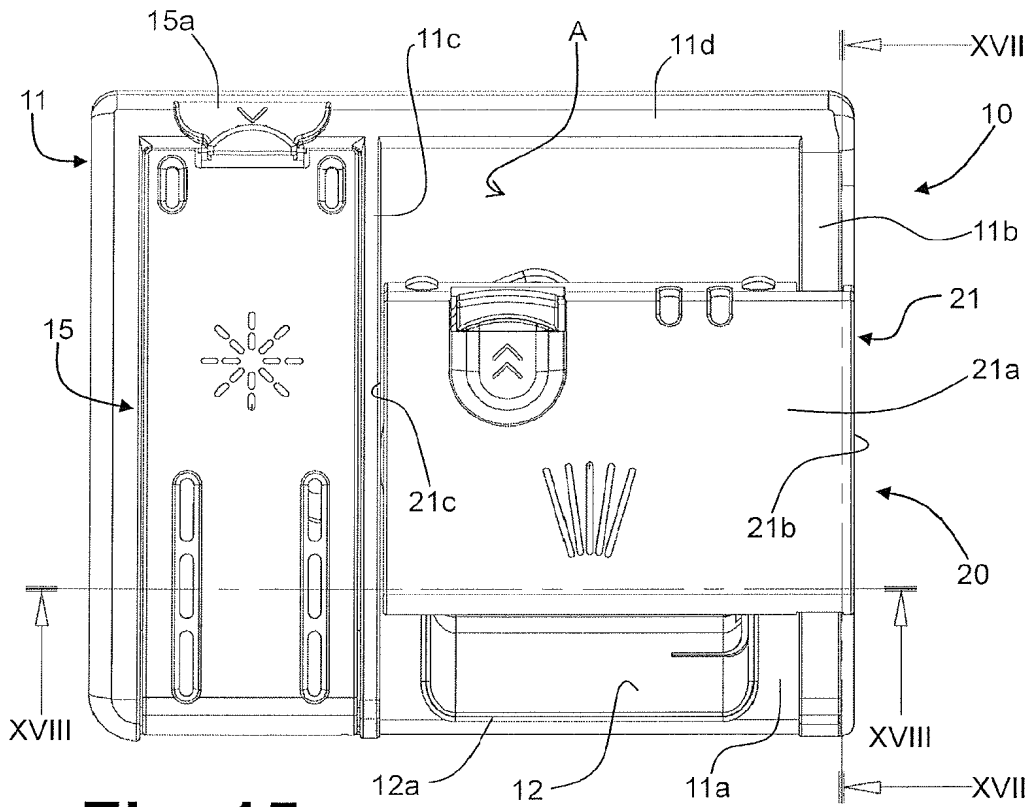
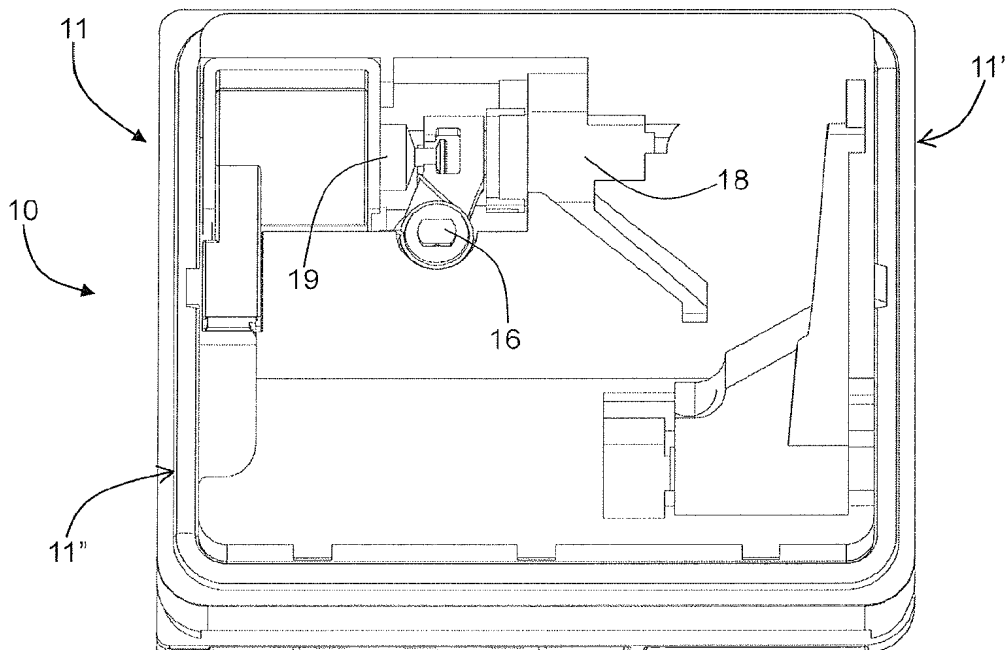


Fig. 15

Fig. 16



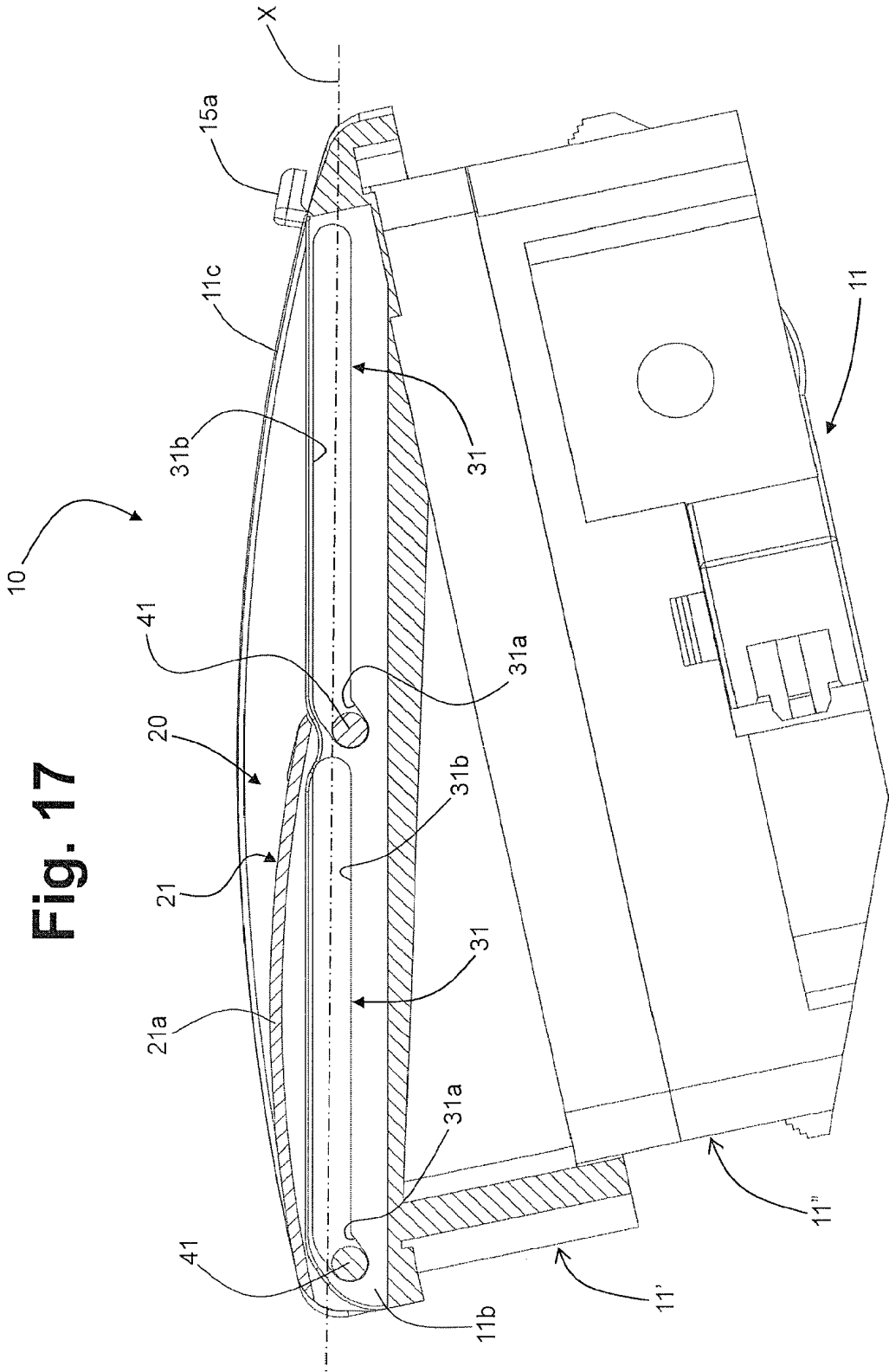
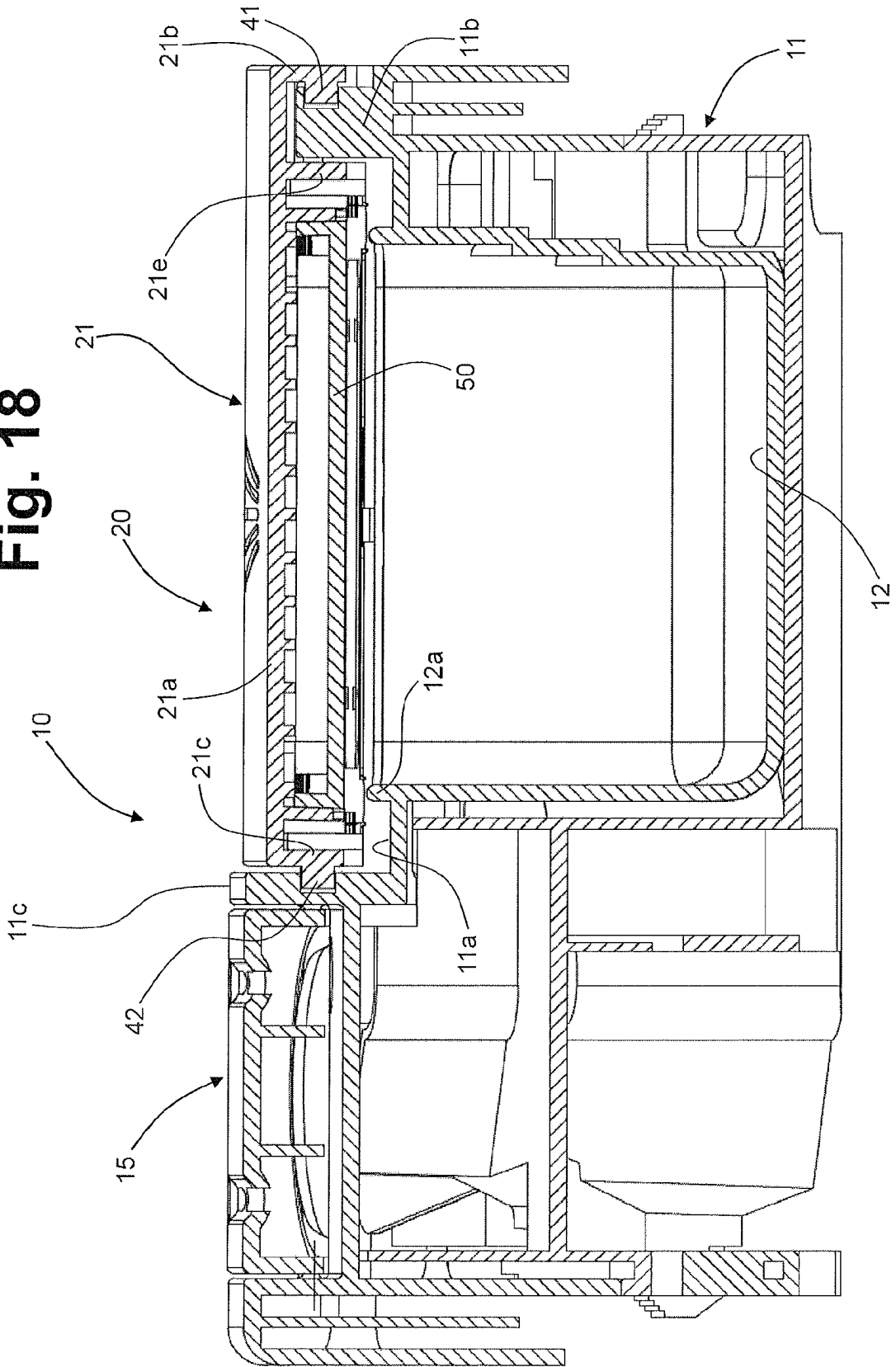


Fig. 18



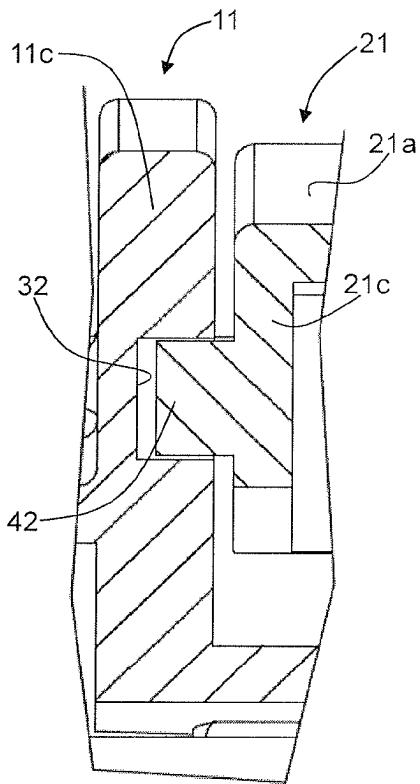


Fig. 19

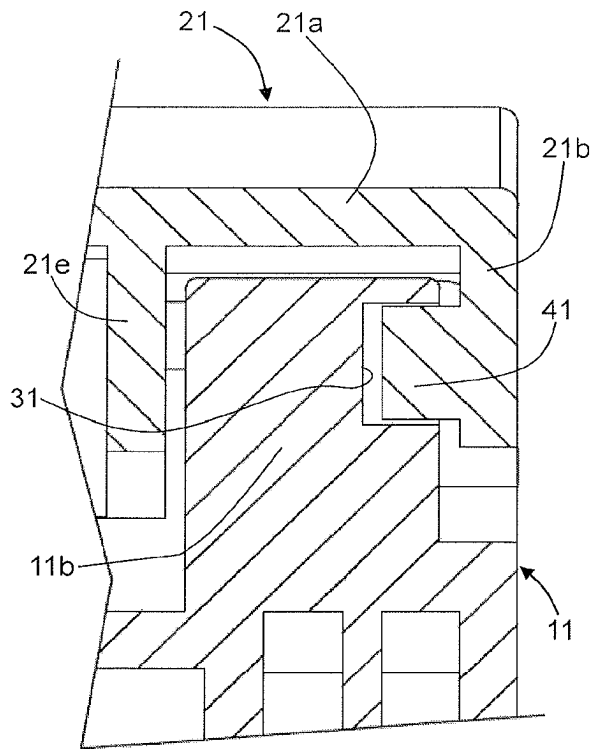


Fig. 20

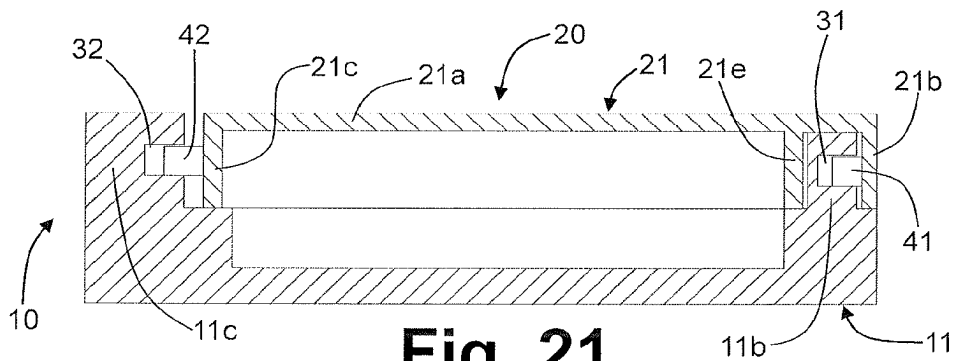


Fig. 21

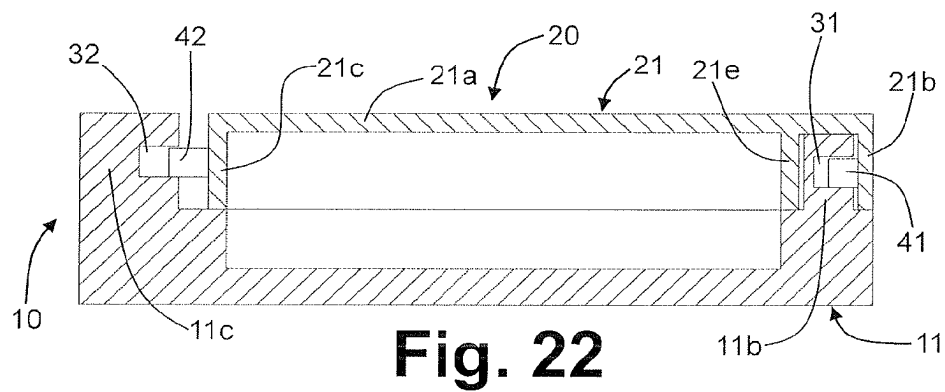


Fig. 22

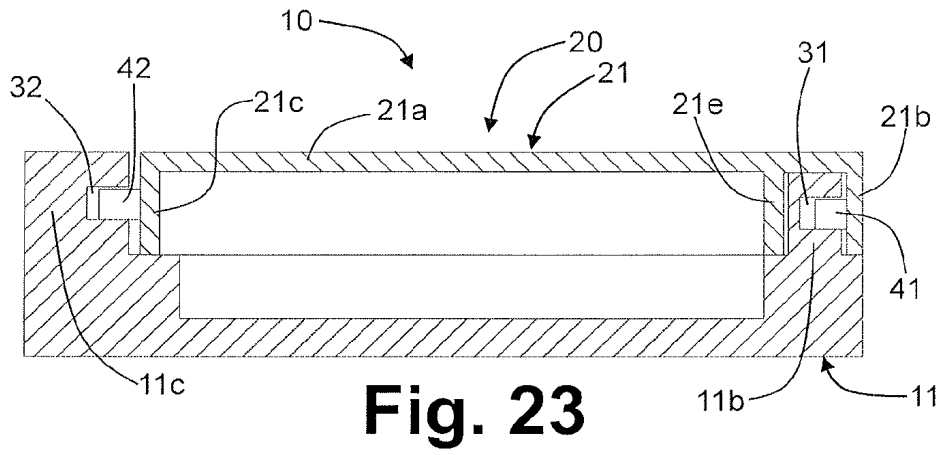


Fig. 23

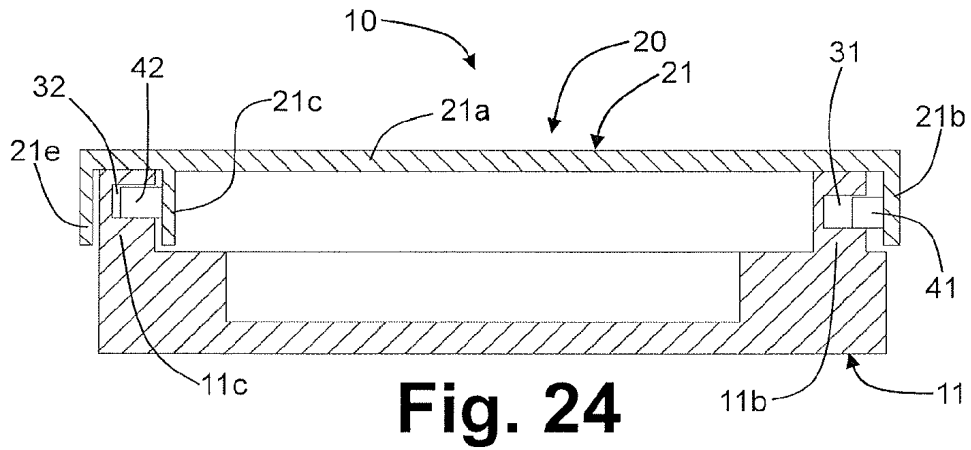


Fig. 24

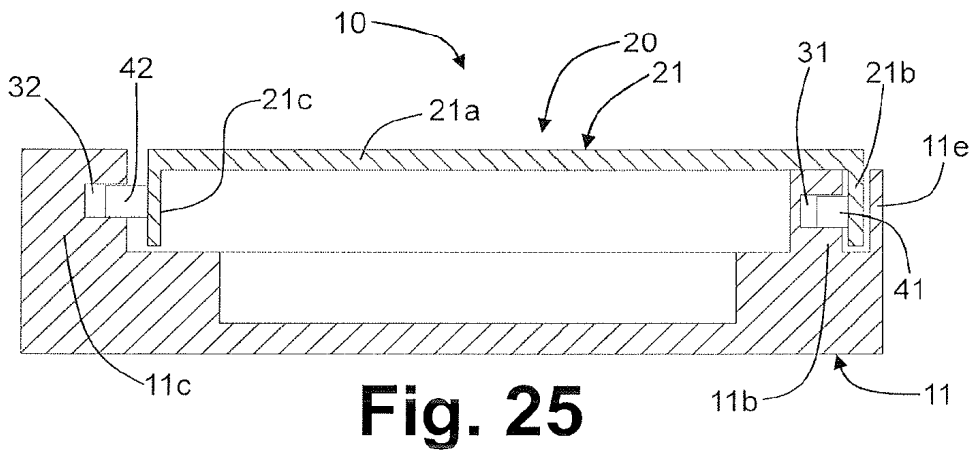


Fig. 25

