

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 805 199**

51 Int. Cl.:

**A47K 10/24** (2006.01)

**A47K 5/06** (2006.01)

**A47K 10/16** (2006.01)

**A47K 10/32** (2006.01)

**F16B 5/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.01.2015 PCT/SE2015/050092**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.08.2016 WO16122362**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.01.2015 E 15880330 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.05.2020 EP 3250100**

54 Título: **Dispensador con superficie exterior de chapa metálica y método de fabricación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**11.02.2021**

73 Titular/es:  
**ESSITY HYGIENE AND HEALTH AKTIEBOLAG  
(100.0%)  
405 03 Göteborg, SE**

72 Inventor/es:  
**ARLEMARK, MALKUS y  
LANGMAID, MICHAEL N.**

74 Agente/Representante:  
**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

ES 2 805 199 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**

Dispensador con superficie exterior de chapa metálica y método de fabricación

**5 Campo técnico**

La invención se refiere a dispensadores para almacenar y dispensar productos de higiene, así como a estructuras de soporte asociadas, métodos de fabricación y materiales para hacer tales dispensadores.

10 La invención se puede aplicar a todo tipo de dispensadores para productos de higiene, tales como material de chapa absorbente, material de limpieza, líquidos o espumas de jabón, gel de alcohol, productos para el cuidado del cuerpo o el cabello, o productos de higiene similares.

15 Aunque la invención se describirá con respecto a un tipo específico de dispensador, la invención no se limita a este dispensador particular, sino que también puede usarse en otros dispensadores para productos de higiene.

**Antecedentes**

20 Existe un deseo general de proporcionar dispensadores que tengan diseños robustos y una apariencia estéticamente agradable sin dejar de tener un bajo costo de fabricación. Los dispensadores hechos de material plástico moldeado por inyección tienen la ventaja de permitir un costo de fabricación relativamente bajo, bajo peso y una gran libertad en términos del diseño del dispensador, como la forma tridimensional compleja, pero los dispensadores de plástico pueden ser difíciles de mantener limpios y desinfectados debido a arañazos en la superficie de plástico exterior y debido a los tipos limitados de líquido de limpieza que pueden usarse sin dañar la superficie de plástico exterior. Los dispensadores de plástico también se perciben generalmente como menos robustos y de menor calidad. Los dispensadores de material metálico, como el acero inoxidable, generalmente se limpian más fácilmente debido a su superficie exterior dura que es resistente a los arañazos y debido a la alta compatibilidad con todo tipo de líquidos de limpieza. Los dispensadores metálicos también se perciben generalmente como robustos y de alta calidad. Sin embargo, los dispensadores metálicos tienen un costo de fabricación relativamente alto. Se han realizado intentos para acoplar una chapa metálica a una superficie exterior de una cubierta de plástico de un dispensador. El documento WO 2014/185843 A1 muestra un dispensador con una chapa metálica laminada en la superficie del dispensador. Sin embargo, cualquier borde expuesto de la chapa metálica puede dificultar el uso, la limpieza o la recarga del dispensador. Además, los diferentes coeficientes de expansión térmica entre la chapa metálica y la cubierta de plástico subyacente pueden dar lugar, por ejemplo, a la deformación de la chapa metálica a temperatura ambiente variable. Por lo tanto, existe la necesidad de dispensadores y componentes y métodos relacionados que aborden estos y otros inconvenientes de los dispensadores convencionales.

**Sumario**

40 Un objeto de la invención es proporcionar un dispensador para almacenar y dispensar un producto de higiene, dicho dispensador comprende al menos una pared que tiene una estructura de soporte hecha al menos principalmente de material plástico, y al menos una chapa metálica unida en un lado exterior de la estructura de soporte, donde la desventaja mencionada anteriormente se evita al menos en parte. Este objetivo se logra mediante un dispensador de acuerdo con la reivindicación 1.

50 De acuerdo con una primera realización de la invención, el objetivo se logra proporcionando al menos una chapa metálica con un reborde que se extiende a lo largo de al menos una parte del borde lateral periférico de al menos dicha chapa metálica y una pluralidad de pestañas de fijación distribuidas alrededor del borde lateral periférico de al menos dicha chapa metálica, y proporcionando a la estructura de soporte al menos una ranura dispuesta para recibir el reborde y una pluralidad de aberturas configuradas para recibir las pestañas de fijación.

55 Mediante la provisión de un reborde en el borde de la chapa metálica, y por la ubicación de este reborde dentro de una ranura de la estructura de soporte de plástico, el borde potencialmente afilado de la chapa metálica está efectivamente oculto y no expuesto a una persona que usa, limpia o rellena el dispensador. El borde de la chapa metálica se ubica así dentro de la ranura, debajo de una superficie exterior de la estructura de soporte de plástico, y por lo tanto efectivamente dentro de la pared de la estructura de soporte. Este diseño evita o al menos reduce el riesgo de que una persona entre en contacto involuntario con un borde de la chapa metálica. Además, la curva de la chapa metálica en la base del reborde, en combinación con el reborde que se extiende hacia la ranura, mejora la apariencia visual de la superficie exterior del dispensador en las regiones de borde de la chapa metálica, en virtud del ocultamiento de los bordes afilados de metal.

60 De acuerdo con una segunda realización de la invención, el objetivo se logra mediante un método para fabricar un dispensador para almacenar y dispensar un producto de higiene. El método comprende los pasos de:

65

- formar al menos una chapa metálica, en el que al menos dicha chapa metálica incluye un reborde que se extiende a lo largo de al menos una parte de un borde lateral periférico de al menos dicha chapa metálica y en el que una pluralidad de pestañas de fijación están distribuidas alrededor del borde lateral periférico de al menos una chapa metálica;

5 - formar un dispensador, en el que al menos una pared del dispensador incluye una estructura de soporte hecha al menos principalmente de material plástico, y en el que la estructura de soporte tiene al menos una ranura dispuesta para recibir el reborde y una pluralidad de aberturas configuradas para recibir las pestañas de fijación; y

10 - unir al menos dicha chapa metálica a un lado exterior de la estructura de soporte.

El dispensador fabricado de acuerdo con el método descrito anteriormente muestra las mismas ventajas en términos de percepción mejorada de seguridad y apariencia visual como se describe en relación con el dispensador de la primera realización de la invención. Un componente de chapa metálica puede cortarse primero con troquel de material de chapa metálica, en el que el componente plano de chapa metálica resultante incluye material que posteriormente se planifica para formar las pestañas de fijación y el reborde. Después del troquelado, el componente plano de chapa metálica puede formarse de metal entre una matriz de prensado superior e inferior en una máquina de prensado para obtener la forma deseada de la chapa metálica como tal, así como el reborde plegado hacia dentro y las pestañas de fijación. El dispensador puede fabricarse en un proceso de moldeo por inyección en el que uno o más componentes moldeados por inyección se ensamblan juntos en un dispensador de plástico completo que tiene una estructura de soporte lista para recibir un componente de chapa metálica. La ranura y las aberturas de la estructura de soporte se logran mediante protuberancias correspondientes en la herramienta de moldeo por inyección. La chapa metálica se puede unir luego a la estructura de soporte insertando las pestañas de fijación en las aberturas correspondientes, y plegando las pestañas de fijación en una superficie interior de la estructura de soporte de fijación con el fin de bloquear positivamente la chapa metálica a la estructura de soporte.

De acuerdo con una tercera realización del dispensador de la invención, el objeto de la invención se resuelve al menos en parte por medio de una estructura de soporte para un dispensador para almacenar y dispensar un producto de higiene, en el que la estructura de soporte incluye al menos una pared hecha al menos principalmente de material plástico y dispuesta para transportar una chapa metálica unida a un lado exterior de la estructura de soporte. La estructura de soporte incluye al menos una ranura dispuesta para recibir un reborde de la chapa metálica, y una pluralidad de aberturas ubicadas dentro de al menos dicha ranura y configuradas para recibir una pestaña de fijación de la chapa metálica, en la que la ranura al menos parcialmente, o incluso completamente, rodea una superficie lateral exterior de la estructura de soporte que está dispuesta para ser cubierta por la chapa metálica.

De acuerdo con una cuarta realización del dispensador de la invención, el objeto de la invención se resuelve al menos parcialmente por medio de una chapa metálica para formar una superficie exterior de un dispensador para almacenar y dispensar un producto de higiene, en el que la chapa metálica está dispuesta para ser fijada a un lado exterior de una estructura de soporte de una pared de dispensador, en el que la estructura de soporte está hecha al menos principalmente de material plástico.

La chapa metálica incluye un reborde que se extiende a lo largo de al menos una parte de un borde lateral periférico de al menos una chapa metálica y una pluralidad de pestañas de fijación distribuidas alrededor del borde lateral periférico de al menos una chapa metálica, en la que el reborde está dispuesto para ser instalado en una ranura de una estructura de soporte del dispensador, y en la que la pluralidad de pestañas de fijación están dispuestas para ser insertadas en una pluralidad de aberturas de la estructura de soporte para fijar la chapa metálica a la estructura de soporte.

De acuerdo con otra realización del dispensador, el dispensador puede tener una conexión flotante de la chapa metálica a la estructura de soporte para permitir un cierto grado de movimiento relativo entre la chapa metálica y la estructura de soporte debido a diferentes coeficientes de expansión térmica del material de la chapa metálica y el material plástico de la estructura de soporte. La conexión flotante reduce la probabilidad de interferencia entre la chapa metálica y la estructura de soporte que podría dar como resultado la deformación de la superficie exterior de la chapa metálica, o el levantamiento de la chapa metálica de la estructura de soporte. El levantamiento, la delaminación o la deformación de la chapa metálica pueden dar como resultado una apariencia visual negativa y también pueden provocar daños permanentes en el dispensador y/o la chapa metálica. Por lo tanto, es ventajoso evitar interferencias que puedan dar lugar a resultados tan negativos.

De acuerdo con otra realización del dispensador, un ancho de la ranura puede estar en el rango de 2 a 16 veces mayor, específicamente en el rango de 3 a 12 veces mayor, y más específicamente en el rango de 4 a 8 veces mayor, que un grosor de la chapa metálica del reborde para permitir un movimiento relativo entre el reborde y la ranura en una dirección perpendicular a una dirección de alargamiento de la ranura debido a los diferentes coeficientes de expansión térmica del material de la chapa metálica y el material plástico de la estructura de soporte. Al diseñar la ranura con un ancho mayor que el grosor de la chapa metálica del reborde, se proporciona un juego para el reborde dentro de la ranura. Este juego puede considerarse parte de una conexión flotante de la chapa metálica a la estructura de soporte. Este juego puede usarse ventajosamente para permitir un movimiento relativo

entre la chapa metálica y la estructura de soporte subyacente con un riesgo reducido de deformación de la chapa metálica causada por interferencia entre el borde de la superficie metálica y la pared lateral de la ranura.

5 De acuerdo con otra realización del dispensador, un juego lateral entre cada pestaña de fijación y su abertura respectiva puede ser dispuesto de modo que una sola región de la chapa metálica forme una región sustancialmente fija con respecto a la estructura de soporte subyacente, y al menos dicha región restante de la chapa metálica forma una región de movimiento que muestra un movimiento relativo mayor con respecto a la estructura de soporte subyacente que la región sustancialmente fija al variar la temperatura ambiente debido al diferente coeficiente de expansión térmica del material de la chapa metálica y el material plástico de la estructura de soporte. Esta  
10 disposición asegura un control mejorado del movimiento relativo de la chapa metálica y, por lo tanto, evita un movimiento relativo grande no intencionado en ubicaciones no deseadas.

15 De acuerdo con otra realización del dispensador, al menos una porción de una pestaña de fijación ubicada dentro de una abertura o ranura de la estructura de soporte puede configurarse para deformarse para permitir de ese modo un movimiento relativo entre la chapa metálica y la estructura de soporte en una dirección perpendicular a una dirección de alargamiento de la ranura debido a diferentes coeficientes de expansión térmica del material de la chapa metálica y el material plástico de la estructura de soporte. Al proporcionar al dispensador pestañas de fijación que están diseñadas para deformarse de manera controlable con el movimiento relativo entre la chapa metálica y la estructura de soporte, se obtienen varias ventajas, como la posibilidad de una conexión sustancialmente libre de juego entre la  
20 pestaña de fijación y la abertura con el fin de evitar ruido o movimiento indeseable de la chapa metálica, y la posibilidad de reducir el grado de deformación de la chapa metálica debido a la interferencia con la estructura de soporte con el fin de evitar levantar la chapa metálica de la estructura de soporte, es decir, la dislocación de la chapa metálica desde su posición deseada en pleno contacto con la estructura de soporte subyacente.

25 De acuerdo con otra realización del dispensador, al menos dicha chapa metálica, el reborde y la pluralidad de pestañas de fijación pueden estar hechos de una única chapa metálica. La producción de toda la chapa metálica con rebordes formado integralmente y pestañas de fijación a partir de una sola chapa metálica permite una fabricación rentable de la chapa metálica.

30 De acuerdo con otra realización del dispensador, el reborde puede extenderse a lo largo de al menos 30% del borde lateral periférico total de al menos una chapa metálica, específicamente al menos 50% del borde lateral periférico total de al menos una chapa metálica, y más específicamente al menos el 80% del borde lateral periférico total de al menos dicha chapa metálica, y aún más específicamente sobre sustancialmente todo el borde lateral periférico de al menos dicha chapa metálica. La longitud de extensión del reborde a lo largo del borde lateral periférico total de la  
35 chapa metálica puede ser, por ejemplo, del 100%, es decir, la extensión del reborde a lo largo de todo el borde periférico. El atractivo visual puede considerarse mejorado con una mayor cantidad de reborde a lo largo del borde lateral periférico de al menos dicha chapa metálica. Sin embargo, en ciertos casos, se puede prescindir del reborde temporalmente de un cierto segmento del borde de la chapa metálica, por ejemplo, si el usuario no puede alcanzar cierto segmento durante el funcionamiento normal del dispensador, o si el segmento no se ve fácilmente ni se expone fácilmente a las manos de un usuario.  
40

De acuerdo con otra realización del dispensador, al menos dicha chapa metálica puede incluir cuatro bordes laterales periféricos, y el reborde se extiende a lo largo de al menos una parte de cada uno de dichos cuatro bordes laterales periféricos, y específicamente a lo largo de una mayor parte de cada uno de dichos cuatro bordes laterales periféricos. Una mayor extensión del reborde alrededor del reborde periférico proporciona un dispensador visualmente más atractivo porque se reduce la cantidad de borde metálico expuesto.  
45

De acuerdo con otra realización del dispensador, el dispensador puede configurarse para montarse en una pared de un área, tal como un baño, y el reborde puede extenderse al menos a lo largo de esa porción del borde lateral periférico de al menos dicha chapa metálica a la que puede acceder la mano del usuario cuando el dispensador está montado en esa pared. Al garantizar que el reborde se extienda en aquellos lugares donde un usuario puede acceder al borde de la chapa metálica, se puede proporcionar una mejor percepción de seguridad. Esas áreas de la chapa metálica a las que no puede acceder un usuario después del montaje adecuado, como las áreas sujetas entre el dispensador y la pared de la habitación, se pueden dejar sin reborde si se desea. Alternativamente, el reborde  
50 puede extenderse a lo largo de todo el borde de la chapa metálica para mejorar el atractivo visual.  
55

De acuerdo con otra realización del dispensador, el reborde puede formarse por deformación plástica de un borde lateral periférico de al menos dicha chapa metálica. Como se explicó anteriormente, la fabricación de la chapa metálica por medio de conformación de metal donde la chapa metálica se deforma comprimiendo la chapa metálica entre las matrices superior e inferior proporciona un proceso rentable para la fabricación del componente de chapa metálica terminado.  
60

De acuerdo con otra realización del dispensador, un ángulo entre una orientación del reborde y un plano de la chapa metálica adyacente al reborde puede estar en el rango de 30 a 150 grados, específicamente 60 a 120 grados, y más específicamente 75 a 105 grados. Dicho ángulo puede estar cerca de 90 grados para permitir un grado máximo de flexibilidad y deformación sobre el movimiento relativo entre la chapa metálica y la estructura de soporte.  
65

De acuerdo con otra realización del dispensador, al menos dicha chapa metálica puede tener cuatro esquinas, y el reborde puede ser continuo al menos en una de dichas cuatro esquinas, y específicamente en todas las cuatro esquinas. Una esquina continua puede ser deseable para mejorar la percepción de seguridad.

5 De acuerdo con otra realización del dispensador, al menos una de la pluralidad de pestañas de fijación, específicamente una mayor porción de la pluralidad de pestañas de fijación, y más específicamente toda la pluralidad de pestañas de fijación puede extenderse desde un borde del reborde. Las pestañas de fijación en el borde del reborde permiten que el componente de chapa metálica se fabrique de forma rentable con pestañas de fijación formadas integralmente mediante troquelado a partir de chapa metálica.

10 De acuerdo con otra realización del dispensador, al menos dicha chapa metálica puede tener cuatro bordes laterales periféricos, y cada borde lateral periférico puede tener al menos una pestaña de fijación. Este diseño asegura que la chapa metálica esté fijada a la estructura de soporte en los cuatro lados, reduciendo así el riesgo de levantar la chapa metálica de la estructura de soporte en cualquier lado de la chapa metálica.

15 De acuerdo con otra realización del dispensador, al menos dicha chapa metálica puede estar unida al lado exterior de la estructura de soporte por medio de las pestañas de fijación que se insertan en las aberturas y se pliegan en un lado interior de la estructura de soporte. Este diseño permite una unión segura, fuerte y rentable de la chapa metálica a la estructura de soporte, y permite la posibilidad de retirar y reemplazar la chapa metálica en caso de daños, vandalismo o similares.

20 De acuerdo con otra realización del dispensador, al menos una de la pluralidad de aberturas puede ubicarse al menos parcialmente dentro de al menos una ranura. Al colocar las aberturas dentro de la ranura, las pestañas de fijación se pueden ocultar en gran medida, dando así la apariencia de una superficie exterior lisa de la chapa metálica sin agujeros pasantes visibles.

25 De acuerdo con otra realización del dispensador, al menos una entrada de la pluralidad de aberturas puede tener forma de embudo al menos parcialmente para simplificar la inserción de la pestaña de fijación en la abertura. De este modo, la chapa metálica puede montarse sobre la estructura de soporte en una posición relativa ligeramente angulada.

30 De acuerdo con otra realización del dispensador, al menos una de la pluralidad de aberturas puede tener un ancho de espacio interno variable sobre la longitud de la abertura en una dirección de grosor de la estructura de soporte, y el ancho de espacio interno puede ser el más pequeño en una porción más interior de al menos dicha abertura. En consecuencia, la pestaña de fijación tendrá el menor grado de libertad en la porción más interior de la abertura, y un mayor grado de libertad en otras porciones de la abertura. Esto es ventajoso porque la porción de la pestaña de fijación ubicada cerca del reborde está, por lo tanto, ubicada en la porción de la abertura con un mayor grado de libertad, de modo que hay espacio para la porción de la pestaña de fijación ubicada cerca del reborde para deformarse por el movimiento relativo de la chapa metálica y la estructura de soporte. Sin un espacio para la deformación de la pestaña de fijación, el borde en sí mismo tendría que deformarse en mayor medida con ese movimiento relativo, lo que aumentaría el riesgo de deformación de la superficie exterior de la chapa metálica y posiblemente también la elevación de la chapa metálica. La estructura de soporte.

35 De acuerdo con otra realización del dispensador, se puede proporcionar al menos una nervadura saliente en una pared lateral de al menos una de la pluralidad de aberturas, en el que al menos dicha nervadura saliente se puede ubicar en la ubicación más estrecha dentro de al menos dicha abertura. La nervadura sobresaliente permite el uso de una herramienta de moldeo por inyección más gruesa y robusta en el área que forma la abertura, reduciendo así el riesgo de rotura de la herramienta.

40 De acuerdo con otra realización del dispensador, la estructura de soporte puede incluir al menos una cavidad ubicada adyacente al menos a una de la pluralidad de aberturas en el lado interior de la estructura de soporte, y al menos dicha cavidad puede estar dispuesta para recibir la pestaña de fijación después de plegar la misma. La cavidad proporciona un cierto nivel de protección contra el contacto con el borde de una pestaña de fijación, lo que puede ser deseable. La cavidad permite que la pestaña de fijación se hunda en el material de la estructura de soporte que rodea la pestaña de fijación.

45 De acuerdo con otra realización del dispensador, un juego lateral de una primera pestaña de fijación y su abertura puede ser diferente de un juego lateral de una segunda pestaña de fijación y su abertura. Un juego lateral relativamente pequeño significa que el área de la chapa metálica adyacente a la pestaña de fijación asociada no puede moverse en gran medida tras un movimiento relativo entre la chapa metálica y la estructura de soporte. Por lo tanto, un juego lateral variable permite al diseñador seleccionar qué parte de la chapa metálica debería estar más fija con respecto a la estructura de soporte, y qué porción de la chapa metálica debería ser más móvil con respecto a la estructura de soporte.

60 De acuerdo con otra realización del dispensador, al menos dicha chapa metálica puede incluir al menos cuatro pestañas de fijación, y un juego lateral entre al menos dos de dichas pestañas de fijación y cada abertura respectiva

puede ser más pequeña que un juego lateral entre al menos dos otras pestañas de fijación y cada abertura respectiva. De manera similar a lo anterior, los juegos laterales más pequeños de al menos dos de las pestañas de fijación permiten proporcionar una región sustancialmente fija extendida, como a través de la chapa metálica, todo dependiendo de la ubicación de al menos dichas dos pestañas de fijación.

5 De acuerdo con otra realización del dispensador, al menos dichas dos pestañas de fijación que tienen dicho juego lateral más pequeño pueden ubicarse en lados sustancialmente opuestos de la chapa metálica. Esta disposición de al menos dichas dos pestañas de fijación define sustancialmente una banda de región fija a través de la chapa metálica, en la que dicha banda se extiende en una línea entre las dos pestañas de fijación. Esto permite un movimiento relativo más controlado entre la chapa metálica y la estructura de soporte.

15 De acuerdo con otra realización del dispensador, al menos dichas dos pestañas de fijación que tienen dicho juego lateral más pequeño pueden ubicarse en una región central de cada borde de chapa metálica individual. Al ubicar dichas pestañas de fijación en lados opuestos de la chapa metálica y en una región central de cada borde de chapa metálica individual, el movimiento relativo entre la chapa metálica y la estructura de soporte se distribuye equitativamente en ambos lados de la región central definida por dichas pestañas de fijación. Esto evita que un borde de la chapa metálica muestre un movimiento relativo significativamente mayor que otras partes de la chapa metálica, lo que evita la interferencia entre el reborde y la pared lateral de la ranura.

20 De acuerdo con otra realización del dispensador, el reborde sobre la mayoría de su extensión periférica alrededor de la chapa metálica puede sobresalir en el rango de 0,3 a 8,0 milímetros medidos desde el interior de la chapa metálica, específicamente en el rango de 0,5 a 5,0 milímetros, y más específicamente en el rango de 1,0 a 3,0 milímetros. La extensión del reborde debería ser suficiente para permitir que el borde del reborde se proyecte en la ranura en una posición montada de la chapa metálica, de modo que se logre una apariencia visual mejorada. Sin embargo, no hay necesidad de una extensión larga en la ranura ya que esto solo requiere una ranura aún más profunda y, por lo tanto, una pared relativamente gruesa de la estructura de soporte, lo que aumentaría el costo del dispensador.

30 De acuerdo con otra realización del dispensador, la chapa metálica puede tener un grosor en el rango de 0,2 a 1,5 milímetros, específicamente en el rango de 0,25 a 1,0 milímetros, y más específicamente en el rango de 0,3 a 0,7 milímetros. El grosor de la chapa metálica se elige adecuadamente para proporcionar un nivel apropiado de estabilidad inherente mientras se evita una dimensión demasiado gruesa para minimizar los costos.

35 De acuerdo con otra realización del dispensador, el lado interno de la estructura de soporte puede comprender una protuberancia que está configurada para permitir que la pestaña de fijación se pliegue más de 90 grados al plegar la pestaña de fijación.

Otras ventajas y características ventajosas de la invención, como se define en las reivindicaciones, se explican más completamente en la siguiente descripción y en las reivindicaciones dependientes.

40 **Breve descripción de los dibujos**

Con referencia a los dibujos adjuntos, a continuación sigue una descripción más detallada de realizaciones de la invención citadas como ejemplos.

45 En los dibujos:

la figura 1 es una vista en perspectiva de un dispensador de acuerdo con una realización de la invención;

50 la figura 2 es una vista en perspectiva de un dispensador de acuerdo con una realización de la invención antes de unir la chapa metálica a la estructura de soporte;

la figura 3 es una vista detallada de las partes del dispensador de acuerdo con una realización de la invención;

55 las figuras 4A y 4B son cortes transversales de una pared del dispensador a una primera temperatura ambiente;

las figuras 5A y 5B son cortes transversales de una pared del dispensador a una segunda temperatura ambiente;

60 las figuras 6A y 6B son cortes transversales de una pared de dispensador a una tercera temperatura ambiente;

las figuras 7 A y 7B son cortes transversales de una realización alternativa de una pared de dispensador a una primera temperatura ambiente;

65 la figura 8 es un corte transversal de la pared del dispensador en una región de una pestaña de fijación.

la figura 9 es una vista en perspectiva de la abertura desde un lado exterior de la estructura de soporte.

las figuras 10A y 10B son una vista en perspectiva de la pestaña de fijación antes y después del plegado de la misma;

5 la figura 11 es un corte transversal de una pared de dispensador con una protuberancia a temperatura ambiente; y

la figura 12 es una vista en perspectiva de la chapa metálica que tiene una porción sin el reborde.

**Descripción detallada de realizaciones de ejemplo de la invención**

10 A continuación se describirán diversos aspectos de la invención junto con los dibujos adjuntos para ilustrar y no limitar la invención, en los que las designaciones similares denotan elementos similares, y las variaciones de los aspectos de la invención no están restringidas a las realizaciones mostradas específicamente, sino que son aplicables a otras variaciones de la invención. Además, aunque se agrupan varias características en las realizaciones con el fin de racionalizar la divulgación, se aprecia que las características de diferentes realizaciones se pueden combinar para formar realizaciones adicionales que se contemplan todas dentro del alcance de la divulgación.

15 La figura 1 ilustra esquemáticamente una vista en perspectiva de un dispensador 1 de acuerdo con una primera realización de la invención. El dispensador se representa esquemáticamente en un estado cerrado que comprende un solo rollo 2 de material de chapa que tiene un extremo delantero 3 que sobresale del dispensador 1 a través de un agujero 4 de dispensación en una pared inferior 5 del dispensador 1. El rollo único 2 de material de chapa se monta típicamente de forma giratoria dentro del alojamiento del dispensador y el material de chapa puede incluir, por ejemplo, líneas de debilitamiento a intervalos repetitivos para permitir que segmentos individuales del material de chapa se separen del rollo y se dispensen, con o sin barra de corte que comprende proyecciones afiladas ubicadas adyacentes a la abertura 4 de dispensación.

20 El dispensador 1 típicamente incluye además una pared trasera 6, una pared delantera 7, dos paredes laterales 8, 9 y una pared superior 10. La pared trasera 6 del dispensador también se denomina típicamente consola de dispensador y está destinada a fijarse a una estructura de soporte, tal como una pared en un baño. La pared delantera 7 del dispensador se denomina típicamente cubierta de dispensador. El dispensador incluye además medios de apertura para permitir la apertura del dispensador 1 para rellenar el dispensador 1, es decir, la sustitución de un rollo vacío con un nuevo rollo. Por ejemplo, un segmento móvil del dispensador 1 puede estar unido de manera pivotante a un segmento fijo del dispensador 1. El segmento fijo puede incluir, por ejemplo, la pared trasera 6 u otra pared fija del dispensador 1. El segmento móvil puede incluir, por ejemplo, la pared delantera 7, posiblemente incluyendo una o más de las paredes laterales 8, 9, la pared superior 10 o la pared inferior 5. La conexión entre el segmento móvil y el segmento fijo puede estar formada por una conexión pivotante, una conexión deslizante, una conexión de gancho, una conexión de medios de fijación, una conexión de bloqueo o similar. No se ha ilustrado ningún medio de apertura del dispensador 1 en las figuras esquemáticas.

25 El dispensador que se muestra en la figura 1 es solo un ejemplo de una realización de la invención y muchas posibles variaciones de diseño son posibles dentro del alcance de la invención, tanto con respecto al diseño, forma, aspecto, tamaño, posición de montaje prevista y el tipo de producto de higiene destinado a ser dispensado desde el dispensador, como material de chapa absorbente enrollado para formar un rollo (alimentación exterior o alimentación central), material de chapa absorbente apilado (chapa continua plegada y apilada), chapas individuales apiladas (plegadas o no plegadas), material de limpieza, líquidos o espumas de jabón, gel de alcohol, productos para el cuidado del cuerpo o el cabello u otros productos de higiene.

30 La figura 2 muestra el dispensador y una chapa metálica de acuerdo con una realización antes del montaje del mismo. El dispensador 1 comprende al menos una pared que tiene una estructura 21 de soporte hecha al menos principalmente de material plástico, y al menos una chapa metálica 20 destinada a unirse en un lado exterior de la estructura 21 de soporte. En la figura 2, la pared trasera 6 del dispensador 1 está hecha de una estructura 21 de soporte principalmente de plástico destinada a tener la chapa metálica 20 laminada en un lado exterior de la estructura 21 de soporte. La estructura 21 de soporte principalmente de plástico puede ser una pared completa 6 hecha de material plástico o una estructura de material plástico. Si la estructura 21 de soporte está formada por una estructura que tiene agujeros y cavidades dentro de la estructura 21 de soporte, se puede requerir menos material plástico, pero la chapa metálica 20 posiblemente pueda necesitar una rigidez interior algo mayor para evitar la deformación de la chapa metálica 20 en las áreas sin soporte subyacente directo de la estructura 21 de soporte. La estructura 21 de soporte funciona como un soporte para la chapa metálica 20.

35 Dado que la estructura 21 de soporte subyacente de la chapa metálica 20 puede estar diseñada para proporcionar la resistencia y rigidez necesarias del dispensador 1, la chapa metálica 20 puede hacerse relativamente delgada sin tener problemas significativos con la estabilidad o abolladuras. La chapa metálica 20 proporciona al dispensador 1 una superficie exterior fácil de limpiar, así como un diseño robusto percibido y una apariencia estética, todo ello manteniendo un costo de fabricación relativamente bajo. La chapa metálica 20 del dispensador 1 hace que el usuario perciba que el dispensador 1 está hecho más o menos completamente de metal y, en consecuencia, como

un dispensador relativamente robusto y de alta calidad. Un dispensador 1 más o menos completamente hecho de metal puede ser menos deseable, por ejemplo, debido a problemas en el ensamblaje de piezas metálicas por soldadura, lo que a menudo resulta en un acabado superficial menos atractivo del dispensador y es técnicamente difícil de hacer para el acero inoxidable. Un dispensador metálico también es relativamente pesado y costoso debido al costo del material y es difícil de fabricar. En consecuencia, el dispensador 1 de la invención combina las ventajas de un dispensador de plástico, como ser rentable en la fabricación y tener bajo peso, con las ventajas de un acabado exterior de metal, como una superficie exterior resistente y fácil de limpiar, alta resistencia al rayado, una apariencia duradera y atractiva y un acabado general de superficie exterior alto. La combinación de una estructura 21 de soporte de plástico del dispensador 1 con la chapa metálica delgada 20 montada en el exterior se realiza mediante un proceso de laminación rentable donde la estructura 21 de soporte de plástico y la chapa metálica 20 se fabrican primero individualmente antes de unirse en un proceso de laminación. Tanto la estructura 21 de soporte del dispensador de plástico como la chapa metálica 20 pueden fabricarse usando procesos de fabricación seleccionados específicamente para cada parte. El proceso de laminación final del dispensador de plástico preformado y la chapa metálica preformada 20 puede realizarse posteriormente de manera fácil y rápida.

La chapa metálica 20 puede estar hecha de acero inoxidable debido a su resistencia a la corrosión y a las manchas, el brillo y el bajo requerimiento de mantenimiento. Pero, alternativamente, se pueden usar otros materiales metálicos, como aleaciones de aluminio o aleaciones de acero más convencionales. Si se selecciona acero inoxidable, puede ser ventajoso aplicar un revestimiento antihuellas a la chapa metálica, o seleccionar un grado de acero inoxidable que tenga un acabado superficial resistente a las huellas digitales. La chapa metálica tiene una superficie lateral exterior 27 que está adaptada para estar orientada hacia afuera en un estado montado, y una superficie lateral interior 28 que está destinada a estar orientada hacia la estructura de soporte de la pared del dispensador, y un borde periférico 29 donde las superficies interior y exterior 27, 28 se encuentran. El borde periférico 29 rodea así toda la chapa metálica 20. La chapa metálica 20 tiene típicamente un grosor en el rango de 0,2 a 1,5 milímetros, específicamente en el rango de 0,25 a 1,0 milímetros, y más específicamente en el rango de 0,3 a 0,7 milímetros. El grosor de la chapa metálica 20 se selecciona para proporcionar un nivel apropiado de estabilidad inherente mientras se evitan dimensiones gruesas que elevarían innecesariamente los costos. El grosor preferido depende de las propiedades del material, como la resistencia a la tracción, el módulo de elasticidad y el límite elástico del material seleccionado, así como del diseño de la estructura 21 de soporte subyacente, y puede seleccionarse de acuerdo con la necesidad específica.

La chapa metálica 20 laminada en la estructura 21 de soporte está hecha preferiblemente de una sola pieza de metal que tiene un grosor de material sustancialmente constante. La chapa metálica 20 puede estirarse en toda la altura de la pared trasera 6 del dispensador 1, desde la pared inferior 5 hasta la pared superior 10, con el fin de proporcionar una superficie exterior tan fácil de limpiar como sea posible y económicamente factible. Dado que es complicado fabricar y montar una chapa metálica 20 que rodea una estructura 21 de soporte de plástico de un dispensador 1 en más de tres lados, es posible usar una pluralidad de chapas metálicas 20 de recubrimiento que están unidas a una superficie exterior de la estructura 21 de soporte. Por ejemplo, puede usarse una chapa metálica de la pared delantera combinada 7 y paredes laterales 8, 9 junto con una pared trasera combinada 6 y paredes laterales 7, 8 de chapa metálica para permitir un cerramiento completo de la estructura 21 de soporte de plástico con una cubierta exterior de chapa metálica. Alternativamente, una chapa metálica de pared delantera puede combinarse con una o más chapas metálicas de pared trasera, chapas metálicas de pared lateral, chapa metálica de pared superior o chapa metálica de pared inferior. Además, la chapa metálica no necesita plegarse para cubrir una o más paredes laterales, sino que puede cubrir la pared delantera y al menos una de la pared superior 10 o la pared inferior 5.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de un dispensador cerrado desde un lado trasero, donde la pared trasera 6, una pared lateral 9 y la pared superior 10 son visibles. Las paredes laterales 8, 9 se ilustran aquí como divididas en dos mitades, una mitad formada integralmente con la pared trasera 6 y la otra formada integralmente con la pared delantera 7. Las paredes superior e inferior 10, 5 están hechas aquí de material plástico y se unen con otras partes para formar el dispensador de plástico que posteriormente se cubre al menos parcialmente con la chapa metálica 20.

Como se muestra en la figura 2, la chapa metálica 20 está destinada a ser fijada a la estructura 21 de soporte de la pared trasera 6 del dispensador 1 por medio de una pluralidad de pestañas 23, 24 de fijación que se aplican a las aberturas correspondientes 25, 26 en la estructura 21 de soporte. La chapa metálica 20 también se extiende sobre parte de la pared lateral 8, 9 con el fin de proporcionar más superficie exterior cubierta de chapa metálica del dispensador 1, obviando la necesidad de chapas metálicas separadas para cada pared de dispensador. Extender la chapa metálica 20 sobre una esquina y en una pared vecina del dispensador 1 también elimina el espacio que de otro modo habría estado presente si se hubieran usado dos chapas metálicas vecinas separadas. La omisión del espacio es ventajosa en términos de higiene porque una chapa metálica sin espacio puede limpiarse más fácilmente en comparación con dos chapas metálicas que tienen un espacio entre ellas.

El dispensador que se muestra en la figura 2 incluye una chapa metálica 20 laminada en la estructura 21 de soporte de la pared trasera 6 y parte de las paredes laterales 8, 9. Esto podría combinarse típicamente con una chapa metálica laminada en una superficie exterior de la pared delantera y una pared superior e inferior no laminada de

plástico. Una chapa metálica laminada en la pared delantera no se muestra en la figura 2 pero está incluida en el alcance de la invención.

5 De acuerdo con un diseño alternativo, el dispensador podría diseñarse con esquinas redondeadas entre una o más de la pared trasera 6 y la pared superior 10, la pared trasera 6 y la pared inferior 5, la pared delantera 7 y la pared superior 10, y/o la pared delantera 7 y pared inferior 5. Una sola chapa metálica 20 trasera podría mostrar lados superiores e inferiores redondeados y estar diseñada para cubrir la pared trasera 6 y al menos parte de las paredes superior e inferior 5, 10. De manera similar, una sola chapa metálica 20 delantera podría mostrar lados superiores e inferiores redondeados y estar diseñada para cubrir la pared delantera 7 y al menos parte de las paredes superior e inferior 5, 10. Esto podría combinarse ventajosamente con paredes laterales 8, 9 de plástico no laminadas para permitir una curvatura puramente cilíndrica de la chapa metálica 20.

15 La combinación de las pestañas 23, 24 de fijación y las aberturas 25, 26 proporcionan una fijación mecánica de la chapa metálica 20 que es muy robusta y confiable con el tiempo. Las pestañas 23, 24 de fijación también permiten la extracción de la chapa metálica 20 de la estructura 21 de soporte en caso de que una chapa metálica 20 se haya dañado o deba ser reemplazada por cualquier motivo. La pluralidad de pestañas 23, 24 de fijación se distribuyen alrededor del borde lateral periférico 29 de la chapa metálica 20 para aumentar la probabilidad de que el borde 29 de la chapa metálica 20 no se levante de la estructura 21 de soporte subyacente, es decir, evitando la formación de un espacio entre la superficie exterior de la estructura 21 de soporte y la superficie interior 28 de la chapa metálica 20. Tal espacio podría ser indeseable exponiendo el borde 29 de la chapa metálica 20 a un usuario del dispensador 1.

25 Con el fin de proporcionar al dispensador 1 un alto atractivo visual, el borde 29 de la chapa metálica 20 se ha ocultado mientras se mantiene un diseño exterior muy suave y limpio del dispensador 1. Esto se ha realizado proporcionando a la chapa metálica 20 un reborde 30 que se extiende a lo largo del borde lateral periférico 29 de la chapa metálica 20 y proporcionando a la estructura 21 de soporte una ranura 31 dispuesta para recibir el reborde 30 de la chapa metálica 20. El diseño del reborde 30 y la ranura 31 permite una solución oculta del borde 29 de la chapa metálica 20 al tiempo que permite una transición al ras entre una superficie exterior 27 de la chapa metálica 20 y una superficie exterior 32 del dispensador 1 adyacente a la chapa metálica 20 en un estado montado.

30 El término reborde en el presente documento se refiere a una porción de la chapa metálica 20 que se ha inclinado con respecto a la superficie principal de la chapa metálica 20 en un área vecina, y que se forma plegando el borde 29 de la chapa metálica 20. El reborde 30 es, por lo tanto, una porción de borde de la chapa metálica 20 que se proyecta en ángulo desde la superficie principal de la chapa metálica 20, cuyo ángulo está desplazado de cero, y es en realizaciones específicas de aproximadamente 90 grados.

35 El término ranura en el presente documento se refiere a un canal o zanja en la superficie exterior de la estructura 21 de soporte.

40 La chapa metálica 20, el reborde 30 y la pluralidad de pestañas 23, 24 de fijación pueden estar hechos de una chapa metálica de fuente única. La producción de la chapa metálica 20 completa con el reborde 30 formado integralmente y las pestañas 23, 24 de fijación a partir de una chapa metálica de una sola fuente permite la fabricación rentable de la chapa metálica 20. La chapa metálica 20 de una sola pieza puede fabricarse en un proceso de formación de metal. El proceso puede implicar cortar una pieza de chapa metálica a partir de un material fuente de chapa metálica. La pieza de chapa metálica está destinada a formar la chapa metálica 20 que incluye el reborde 30 y las pestañas 23, 24 de fijación. La pieza de chapa metálica se forma posteriormente en uno o más pasos de formación de metal, tales como pasos de proceso de estampado, y posiblemente pasos de plegado para lograr la forma final deseada de la chapa metálica 20. Por ejemplo, la chapa metálica 20 puede formarse en una máquina de conformación de metal que comprende matrices de prensado superior e inferior para obtener la forma deseada de la chapa metálica y el reborde 30 plegado hacia dentro y las pestañas 23, 24 de fijación. El reborde 30 se forma así por medio de la deformación plástica de un borde lateral periférico 29 de la chapa metálica 20. La estructura 21 de soporte de plástico del dispensador 1 se fabrica típicamente mediante un proceso de moldeo por inyección convencional en el que partes de la estructura 21 de soporte se fabrican individualmente y posteriormente se montan para formar una estructura 21 de soporte terminada. El orden de fabricación para hacer la chapa metálica y la estructura de soporte de plástico es irrelevante y podría revertirse o hacerse simultáneamente.

55 Después de fabricar la estructura 21 de soporte de plástico y la chapa metálica 20, estas dos partes se ensamblan para formar un dispensador 1 completo. El proceso de ensamblaje implica unir la chapa metálica 20 y la estructura 21 de soporte en una orientación tan relativa que las aberturas 25, 26 de la estructura 21 de soporte reciben las pestañas 23, 24 de fijación de la chapa metálica 20. En caso de que la chapa metálica 20 tenga una o más porciones redondeadas o plegadas, como se muestra en las figuras 2 y 3, las pestañas 23, 24 de fijación pueden tener que insertarse en las aberturas 25, 26 en algún orden específico. Por ejemplo, las aberturas 25, 26 de la estructura 21 de soporte de una pared lateral 8, 9 en las figuras 2 y 3 pueden recibir primero las pestañas 23, 24 de fijación correspondientes mientras se mantiene la chapa metálica 20 preformada ligeramente aplanada de su curvatura natural. Posteriormente, la chapa metálica se puede plegar hacia la pared trasera como se representa con la flecha 33 en la figura 3, para permitir que las aberturas 25, 26 de la estructura 21 de soporte de la pared trasera 6 reciban sus respectivas pestañas 24, 25 de fijación, y finalmente insertar las pestañas 23, 24 de fijación restantes en

las aberturas 25, 26 de la estructura 21 de soporte de la pared lateral opuesta 8, 9. Son posibles otras secuencias de montaje de la chapa metálica dentro del alcance de la invención, tales como comenzar con la pared trasera y posteriormente insertar las pestañas de fijación en las paredes laterales.

5 Como se describe con más detalle a continuación, las aberturas 25, 26 y las pestañas 23, 24 de fijación pueden estar provistas de una forma y un aspecto para simplificar la inserción de las pestañas 23, 24 de fijación en las aberturas 25, 26. Además, las pestañas 23, 24 de fijación son preferiblemente ligeramente deformables para permitir su inserción en las aberturas 25, 26 correspondientes también cuando las pestañas 23, 24 de fijación y las aberturas 25, 26 no están perfectamente alineadas antes del montaje. Tras una inserción adicional de las pestañas 23, 24 de fijación en las aberturas 25, 26, la ranura 31 de la estructura 21 de soporte también recibirá el reborde 30 de la chapa metálica 20.

15 La figura 3 muestra una porción de la estructura 21 de soporte con la ranura 31 y las aberturas 26 de la figura 2 con más detalle, así como una porción de la chapa metálica 20 con el reborde 30 y las pestañas 24 de fijación. Una pared delantera ya no es visible en la figura 3, indicando que la figura 3 ilustra una vista en perspectiva del dispensador 1 en un estado abierto desde el lado trasero.

20 Se puede apreciar claramente que las pestañas 24 de fijación se extienden desde un borde 34 del reborde 30, es decir, son esencialmente un alargamiento del reborde 30 en forma de pestañas 24 de fijación. Este diseño no solo permite que la chapa metálica se fabrique de manera rentable mediante la formación de metal a partir de un material fuente de chapa metálica, sino que también permite que la pestaña 23, 24 de fijación quede oculta en gran medida dentro de la ranura 31, de modo que se proporciona un montaje casi invisible de la chapa metálica 20. Tampoco hay necesidad de formar pestañas de fijación a partir de recortes en la superficie exterior visible de la chapa metálica, de modo que se proporciona una superficie exterior lisa, no perforada y fácil de limpiar de la chapa metálica 20.

25 La estructura 21 de soporte de la pared trasera 6 corresponde esencialmente al dispensador de plástico de la pared trasera 6 en esta realización particular de la invención. La ranura 31 se proporciona a lo largo de un borde circunferencial de la estructura 21 de soporte que forma la pared trasera 6 y parte de las paredes laterales 8, 9. Se proporcionan una pluralidad de aberturas 25, 26 con orificios en forma de embudo distribuidas a lo largo de la ranura 31. Las aberturas 25, 26 están ubicadas al menos parcialmente dentro de la ranura 31 para recibir las pestañas 23, 24 de fijación que se proyectan desde el reborde 30 de la chapa metálica 20.

30 No hay necesidad de una distribución equitativa de las aberturas 25, 26 a lo largo de la ranura 31, pero la ubicación de las aberturas 25, 26 se selecciona con el propósito de aumentar la probabilidad de que el reborde 30 de la chapa metálica 20 durante todas las condiciones de funcionamiento permanezca dentro de la ranura 31, teniendo en cuenta el manejo esperado del dispensador 1, el envejecimiento del dispensador 1, la posible redundancia para manejar la rotura de una sola pestaña 23, 24 de fijación, simplificando el montaje de la chapa metálica 20 a la estructura 21 de soporte, y el movimiento relativo entre la chapa metálica 20 y la estructura 21 de soporte de plástico debido a diferentes coeficientes de expansión térmica de la chapa metálica 20 y la estructura 21 de soporte de plástico.

35 La chapa metálica 20 mostrada en la realización de las figuras 2 y 3 tiene una forma rectangular con bordes laterales curvos 35, 36 y cuatro esquinas 64. El número de pestañas 23, 24 de fijación es seleccionado para proporcionar una conexión suficientemente robusta de la chapa metálica 20 con la estructura 21 de soporte, teniendo en cuenta aspectos como el nivel de dureza esperado en el entorno de instalación previsto, el tamaño y la forma de la chapa metálica 20, el tamaño y la forma de las pestañas 23, 24 de fijación, el grosor de la chapa metálica, o similar. De acuerdo con un ejemplo mostrado en la figura 2, la chapa metálica 20 está provista de tres pestañas 23, 24 de fijación en cada borde lateral de la chapa metálica 20 esencialmente rectangular.

40 Un problema específico asociado con la laminación de una chapa metálica 20 a un soporte 21 de plástico subyacente es los diferentes coeficientes de expansión térmica del material metálico de la chapa metálica 20 y el material plástico de la estructura 21 de soporte. La diferencia en los coeficientes de expansión térmica produce un movimiento relativo entre la chapa metálica 20 y la estructura 21 de soporte durante la variación de la temperatura ambiente. Este movimiento relativo puede causar problemas en términos de elevación de la chapa metálica 20 de la estructura 21 de soporte subyacente, es decir, al menos un desprendimiento parcial de la chapa metálica 20 de la estructura 21 de soporte. El borde 29 de la chapa metálica 20 puede salir de la ranura 31, las pestañas 23, 24 de fijación pueden dañarse, la chapa metálica 20 puede abultarse, etc. Con el fin de reducir la probabilidad de tales problemas, el dispensador 1 de acuerdo con la invención puede estar provisto de una conexión flotante de la chapa metálica 20 a la estructura 21 de soporte.

45 La conexión flotante se puede realizar de varias maneras. Por ejemplo, como se muestra en la figura 4A, el ancho 40 de la ranura 31 puede ser significativamente mayor que un grosor 41 de la chapa metálica 20 en el reborde 30. Por ejemplo, el ancho 40 de la ranura 31 puede estar en el rango de 2 a 16 veces más grande, específicamente en el rango de 3 a 12 veces más grande, y más específicamente en el rango de 4 a 8 veces más grande, que un grosor 41 de la chapa metálica 20 en el reborde 30. Este diseño permite un cierto grado de movimiento relativo entre el reborde 30 y la ranura 31 en una dirección 43 de ancho, es decir, una dirección perpendicular a la dirección de

alargamiento de la ranura 31, de modo que el reborde 30 no contacte inmediatamente con una superficie lateral 44, 45 de la ranura 31 sobre el movimiento relativo. El contacto entre el reborde 30 y una superficie lateral 44, 45 de la ranura 31 podría dar como resultado la elevación o deformación indeseable de la chapa metálica 20. Esto también podría causar la rotura de la estructura 21 de soporte de plástico.

5 El reborde 30 puede estar ubicado en una región central de la ranura 31 a una temperatura ambiente de aproximadamente 20 grados Celsius. Esta posición del reborde 30 corresponde a la posición mostrada en la figura 4A, donde una distancia 46 entre una primera superficie lateral 47 del reborde 30 y una primera superficie lateral 44 de la ranura 31 es sustancialmente igual a la distancia 48 entre una segunda superficie lateral 49 del borde 31 y una  
10 segunda superficie lateral 45 de la ranura 31.

15 La figura 4A generalmente muestra un corte transversal de una estructura 21 de soporte de una pared del dispensador que tiene una chapa metálica 20 laminada en una superficie exterior. El corte transversal es perpendicular a la dirección de alargamiento de la ranura 31 y se muestra en una región alrededor del reborde 30 sin una pestaña 23, 24 de fijación. La ranura 31 se proporciona en la estructura 21 de soporte y el reborde 30 de la chapa metálica 20 sobresale en la ranura 31. La ranura 31 tiene una forma sustancialmente rectangular e incluye una primera superficie lateral 44, una segunda superficie lateral 45 y una superficie inferior 50 que conecta la primera y segunda superficie lateral 44, 45. Una primera superficie lateral 47 del reborde 30 está orientada hacia la primera superficie lateral 44 de la ranura 31 y la segunda superficie lateral 49 del reborde 30 está orientada hacia la  
20 segunda superficie lateral 45 de la ranura 31. El reborde 30 sobresale una cierta distancia 51 medida desde el interior 28 de la chapa metálica 20, donde la distancia 51 se selecciona para que sea más pequeña que la profundidad 52 de la ranura 31 para evitar interferencias entre el reborde 30 y la ranura 31.

25 La profundidad 52 de la ranura 31 es menor que el grosor total 65 de la estructura 21 de soporte, y por ejemplo en el rango de 20 a 80% del grosor total 65, o específicamente en el rango de 30 a 70%.

30 El reborde 30 de la chapa metálica 20 puede sobresalir sustancialmente perpendicular a un plano 55 de la chapa metálica 20 en la región adyacente al reborde 30, como se muestra en la figura 4A. Sin embargo, el ángulo 53 entre una orientación 54 del reborde 30 y un plano 55 de la chapa metálica 20 adyacente al reborde 30 puede diferir aproximadamente 90 grados.

35 La figura 4B muestra un corte transversal de la estructura 21 de soporte de la pared del dispensador 1 a una temperatura ambiente correspondiente a la de la figura 4A, pero en una región alrededor del reborde 30 que tiene una pestaña 24, 25 de fijación. El reborde 30 sobresale una primera distancia 51 del lado interno 28 de la chapa metálica 20. Una primera porción 56 de la pestaña 24, 25 de fijación se extiende desde el borde 34 del reborde hasta una línea 57 de plegado de la pestaña 23, 24 de fijación a través de la abertura 25, 26 formada en la estructura 21 de soporte. La porción de la pestaña 23, 24 de fijación que se extiende más allá de la línea 57 de plegado, y que se ha plegado contra un lado interno 59 de la estructura 21 de soporte para asegurar la chapa metálica 20 a la estructura 21 de soporte, se denomina en el presente documento como segunda porción 58 de la  
40 pestaña de fijación.

45 La abertura tiene un ancho de espacio interno variable sobre la longitud 60 de la abertura 25, 26 en una dirección 61 de grosor de la estructura 21 de soporte. El ancho 63 de espacio interno en una porción más exterior de la abertura 25, 26 es mayor que el ancho 62 de espacio interno en una porción más interior de la abertura 25, 26, de modo que la pestaña 23, 24 de fijación tendrá el menor grado de libertad en una dirección 43 de ancho en dicha porción más interior de la abertura 25, 26, y un mayor grado de libertad en la dirección 43 de ancho en otras porciones de la abertura 25, 26. La dirección 43 de ancho está dentro del plano 55 de la chapa metálica 20 y se extiende perpendicular a la dirección de alargamiento de la ranura 31 en la región de la abertura 25, 26. De este modo, el nivel de juego entre la pestaña 23, 24 de fijación y la abertura 25, 26 en la dirección 43 de ancho es más pequeño en dicha porción más interior. La porción más interior define así efectivamente una posición de anclaje de la chapa metálica 20 porque esta parte de la chapa metálica 20 permanecerá sustancialmente fija independientemente de la temperatura ambiente. El movimiento relativo entre la chapa metálica 20 y la estructura 21 de soporte es, por lo tanto, casi nulo en dicha posición de anclaje al variar la temperatura ambiente. Por lo tanto, es principalmente la primera porción 56 de la pestaña 23, 24 de fijación la que funcionará como un miembro de acoplamiento flexible que se deforma para permitir un movimiento relativo entre la chapa metálica 20 y la estructura 21 de soporte sin, o al  
50 menos con una mínima deformación de la chapa metálica 20 en sí. Desde una vista funcional, la primera porción 56 de la pestaña 23, 24 de fijación funciona sustancialmente como un brazo de enlace con conexión pivotante al borde 34 del reborde 30 y la porción más interior de la abertura 25, 26.

60 El diseño, la forma y el aspecto de la abertura 25, 26 y el ancho del espacio interno variable se pueden seleccionar de acuerdo con las necesidades específicas del uso previsto. Por ejemplo, el ancho del espacio puede estar dispuesto para variar de manera continua y/o escalonada a lo largo de la dirección del grosor de la estructura 21 de soporte. En el diseño que se muestra en la figura 4B, que simplemente representa un ejemplo de realización, una pared lateral más interior 85 está continuamente inclinada con un ángulo 84 en el rango de 10 a 50 grados con respecto a la dirección 61 de grosor y la pared lateral más exterior 86 está parcialmente inclinada continuamente con un ángulo similar.  
65

Las figuras 5A y 5B ilustran la posición relativa de la chapa metálica 20 y la estructura 21 de soporte a una temperatura ambiente relativamente alta. La estructura 21 de soporte de plástico se ha expandido en mayor medida que la chapa metálica 20, de modo que el reborde 30 de la chapa metálica 20 simplemente entra en contacto con la segunda superficie lateral 45 de la ranura 31, como se muestra en la figura 5A. La segunda superficie lateral 45 de la ranura aquí corresponde a la superficie lateral ubicada más cerca del centro de la chapa metálica 20. El movimiento relativo entre la chapa metálica 20 y la estructura 21 de soporte hasta esta temperatura ambiente se puede facilitar sin consecuencias negativas significativas, como una chapa metálica 20 distorsionada. La figura 5B muestra la deformación de la pestaña 23, 24 de fijación a la misma temperatura ambiente. El reborde 30 no se ha deformado en absoluto en el estado ilustrado de la chapa metálica 20, y solo la primera porción 56 de la pestaña 23, 24 de fijación se ha deformado para adaptarse a la nueva posición relativa. La pestaña 23, 24 de fijación y el diseño de abertura están dispuestos de este modo para compensar la nueva posición relativa entre la chapa metálica 20 y la estructura 21 de soporte sin dar como resultado una distorsión de la parte visible de la chapa metálica 20.

Las figuras 6A y 6B ilustran la posición relativa de la chapa metálica 20 y la estructura 21 de soporte a una temperatura ambiente relativamente baja. La estructura 21 de soporte de plástico se ha contraído en mayor grado que la chapa metálica 20, de modo que el reborde 30 de la chapa metálica 20 simplemente entra en contacto con la primera superficie lateral 44 de la ranura 31, como se muestra en la figura 6A. La primera superficie lateral 44 de la ranura 31 corresponde aquí a la superficie lateral posicionada más lejos del centro de la chapa metálica 20. El movimiento relativo entre la chapa metálica 20 y la estructura 21 de soporte hasta esta temperatura ambiente se puede facilitar sin consecuencias negativas significativas, como una chapa metálica 20 visiblemente distorsionada. La figura 6B muestra la deformación de la pestaña 23, 24 de fijación a la misma temperatura ambiente. Tanto el reborde 30 como la primera porción 56 de la pestaña 23, 24 de fijación se han deformado parcialmente en el estado ilustrado de la chapa metálica 20 para compensar la nueva posición relativa. El reborde 30, la pestaña 23, 24 de fijación y el diseño de abertura están dispuestos de este modo para compensar la nueva posición relativa entre la chapa metálica 20 y la estructura 21 de soporte sin ninguna distorsión importante de la chapa metálica 20 visible. Una pequeña desviación en la orientación del reborde 31 en la región que rodea la pestaña 23, 24 de fijación en comparación con la orientación del reborde 30 en una región sin una pestaña 23, 24 de fijación, como se muestra en la figura 6A, puede ser visible en la región que rodea la pestaña 23, 24 de fijación.

Se pueden usar otros diseños de la pestaña 23, 24 de fijación y la abertura 25, 26 para realizar la conexión flotante deseada de la chapa metálica 20 con la estructura 21 de soporte. Por ejemplo, la pestaña 23, 24 de fijación puede estar provista de una extensión exterior variable en la dirección 43 de ancho sobre la longitud de la pestaña de fijación en la dirección 61 de grosor de la pestaña 23, 24 de fijación en combinación con un ancho de espacio interno más o menos constante de la abertura 25, 26 a lo largo de la dirección 61 de grosor de la estructura 21 de soporte, de modo que se logra el brazo de enlace deseado con una conexión sustancialmente pivotante entre el borde 34 del reborde 30 y la porción más interior de la abertura 25, 26.

Otro diseño más podría ser una aplicación deslizante de la pestaña 23, 24 de fijación a la abertura 25, 26, de modo que la pestaña 23, 24 de fijación ya no se deforme para compensar el movimiento relativo entre la chapa metálica 20 y la estructura 21 de soporte. En cambio, se produce un movimiento deslizante entre la pestaña 23, 24 de fijación y la abertura 25, 26. Esto puede lograrse, por ejemplo, proporcionando a la abertura 25, 26 un ancho de espacio interno mínimo igual al ancho de espacio de la ranura, permitiendo así que la pestaña 23, 24 de fijación se desplace dentro de la abertura 25, 26 sin deformación. El diseño deslizante tiene potencialmente la desventaja de no proporcionar necesariamente una posición bien definida de la chapa metálica 20, que por lo tanto puede adoptar una posición desplazada de una posición correspondiente a un centro del área encerrada por la ranura 31.

La figura 7A generalmente muestra un corte transversal de una realización alternativa de una estructura 21 de soporte de una pared del dispensador que tiene una chapa metálica 20 laminada en una superficie exterior. El corte transversal corresponde al corte transversal de la figura 4A pero con un diseño alternativo del reborde 30. En esta realización, el ángulo 53 entre la orientación 54 del reborde 30 y un plano 55 de la chapa metálica 20 adyacente al reborde 30 difiere aproximadamente 90 grados, y está más en el rango de 50 a 80 grados, específicamente en el rango de 60 a 80 grados y más específicamente unos 70 grados. El reborde 30 está orientado hacia un lado periférico exterior de la chapa metálica 22, lo que significa que el ángulo 53 del reborde 30 está definido por la orientación del reborde 30 antes y después del plegado de la misma. En consecuencia, una línea 30f de plegado que define un borde del reborde 30 se encuentra más cerca de la segunda superficie lateral 45 de la ranura que el borde 34 del reborde 30, que se encuentra más cerca de la primera superficie lateral 44 de la ranura 31.

Se puede seleccionar una distancia 48a entre la línea 30f de plegado y la segunda superficie lateral 45 de la ranura 31 en la dirección 43 de ancho de manera que el borde 34 del reborde 30 se posicione en una región central de la ranura 31 en la dirección 43 de ancho. El diseño inclinado del reborde permite un resultado más tolerante en términos de deformación, delaminación o carga de la chapa metálica en la estructura 21 de soporte de plástico en caso de que la distancia 48a entre la línea 30f de plegado y la segunda superficie lateral 45 de la ranura 31 se vuelva nula o incluso negativa, en comparación con un diseño donde el ángulo 53 es de aproximadamente 90 grados. El diseño con un reborde inclinado hacia el exterior proporciona en consecuencia un diseño más tolerante en caso de que la segunda superficie lateral 49 del reborde 31 contacte con la segunda superficie lateral 45 de la

ranura 31. Alternativamente, la chapa metálica 20 puede configurarse de modo que la distancia 48a sea sustancialmente la mitad del ancho 40 de la ranura 31 a aproximadamente 20 grados Celsius.

5 La figura 7B muestra un corte transversal de la estructura 21 de soporte de la pared del dispensador 1 a una temperatura ambiente correspondiente a la de la figura 7A, pero en una región alrededor del reborde 30 que tiene una pestaña 24, 25 de fijación. El reborde 30 sobresale una primera distancia 51 del lado interno 28 de la chapa metálica 20. La primera porción 56 de la pestaña 24, 25 de fijación se extiende desde el borde 34 del reborde hasta una línea 57 de plegado de la pestaña 23, 24 de fijación a través de la abertura 25, 26 formada en la estructura 21 de soporte. La primera porción 56 de la pestaña de fijación puede estar diseñada para extenderse esencialmente en la dirección 61 de grosor de la estructura 21 de soporte para simplificar la inserción de la pestaña 23, 24 de fijación en la abertura 25, 26 antes de plegar la pestaña 23, 24 de fijación.

15 Una chapa metálica 20 puede incluir un solo tipo de conexión flotante en todos los lados, o puede incluir un primer tipo de conexión flotante en uno o más lados de la chapa metálica 20 y un segundo tipo de conexión flotante en uno o más lados de la chapa metálica 20.

20 La divulgación anterior en las figuras 4a a 7b se refiere a la conexión flotante de la chapa metálica 20 a la estructura 21 de soporte en una dirección perpendicular al alargamiento de la ranura 31. Sin embargo, la chapa metálica 20 también experimentará un componente de movimiento relativo paralelo al alargamiento de la ranura 31 tan pronto como la chapa metálica 23, 24 tenga una forma que difiera de una forma circular pura. La figura 8 muestra una realización de la invención adaptada para compensar dicho componente de movimiento relativo paralelo a la dirección 71 de alargamiento de la ranura 31. La compensación se realiza haciendo que el juego lateral 70 entre la pestaña 23, 24 de fijación y la abertura 25, 26 en la dirección 71 de alargamiento de la ranura 31 en la región de la pestaña 23, 24 de fijación asociada. El juego lateral 70 se realiza ajustando la longitud exterior máxima 73 de la pestaña de fijación ubicada dentro de la abertura 25, 26, en la dirección 71 de alargamiento de la ranura 31, más pequeña que la longitud interior mínima 74 de la abertura 25, 26, en la dirección 71 de alargamiento de la ranura 31. De este modo, se garantiza el juego lateral 70, de modo que el movimiento relativo también en la dirección 71 de alargamiento de la ranura puede compensarse.

30 El juego lateral 71 puede ser sustancialmente igual en todas las pestañas 23, 24 de fijación alrededor de una chapa metálica 20. Sin embargo, tener un juego lateral 71 sustancialmente igual en todas las pestañas 23, 24 de fijación puede dar como resultado un movimiento relativo relativamente grande que se produce en ubicaciones indeseables, y que el movimiento relativo se distribuye de manera menos equitativa sobre el área de la chapa metálica 20. Este problema se puede resolver de acuerdo con una realización de la invención, ya que un juego lateral 70 entre cada pestaña 23, 24 de fijación y su abertura respectiva 25, 26 está dispuesto de tal manera que una sola región de la chapa metálica 20 forma una región sustancialmente fija con respecto a la estructura 21 de soporte subyacente, y al menos dicha región restante de la chapa metálica 20 forma una región de movimiento que muestra un movimiento relativo mayor con respecto a la estructura 21 de soporte subyacente que la región sustancialmente fija al variar la temperatura ambiente.

40 Un juego lateral 70 en el rango de 0,1 a 2,0 milímetros, específicamente en el rango 0,1 a 1,0 milímetro, típicamente puede definir un juego lateral pequeño 70. El juego lateral 70 puede ser incluso nulo, es decir, un ajuste a presión entre la pestaña 23, 24 de fijación y la abertura 25, 26 en la dirección 71 de alargamiento de la ranura 31, es decir, la dirección lateral.

45 El juego lateral 70 para una pestaña 23, 24 de fijación de juego lateral no pequeño puede ser considerablemente más grande porque no se desean restricciones de juego lateral en la dirección 71 de alargamiento de la ranura 31. Por ejemplo, el juego lateral 70 puede tener al menos 3,0 milímetros, específicamente al menos 2,0 milímetros.

50 Una región sustancialmente fija puede realizarse proporcionando una o más pestañas 23, 24 de fijación seleccionadas con un juego lateral 70 más pequeño que otras pestañas 23, 24 de fijación. De ese modo, las pestañas 23, 24 de fijación que tienen un juego lateral 70 más pequeño definen conjuntamente la región sustancialmente fija debido a su incapacidad para compensar el movimiento relativo en la dirección 71 de alargamiento de la ranura 31. La ubicación del movimiento relativo de la chapa metálica 20 con respecto a la estructura 21 de soporte está así mejor controlada, de modo que se puede realizar una distribución mejorada o deseada del movimiento relativo.

60 Por ejemplo, las pestañas 23 de fijación central en cada borde lateral de la chapa metálica 20 en la figura 2 están provistos de un juego lateral 70 más pequeño que las pestañas 24 de fijación restantes de la chapa metálica 20 cuando la chapa metálica 20 es montada para soportar la estructura 21. Esta disposición asegura que la porción central de cada borde lateral 29 de la chapa metálica 20 mostrará un movimiento relativo más pequeño que otras partes de la chapa metálica 20 simplemente debido a su incapacidad para desplazarse en dichas porciones centrales.

65 Dado que se puede proporcionar una pestaña 23 de fijación con un juego lateral 70 más pequeño en cada lado de la chapa metálica 20, se proporcionarán dos pares de pestañas 23 de fijación ubicadas opuestamente. Cada uno de

dichos dos pares define regiones 80 sustancialmente fijas que se extienden sobre la superficie de la chapa metálica 20 desde un lado al lado opuesto, es decir, entre la ubicación de las pestañas 23 de fijación con el juego lateral 70 más pequeño. En la figura 2 las dos regiones 80 sustancialmente fijas están ubicadas centralmente, parcialmente superpuestas y perpendiculares entre sí. Habrá un cierto nivel de movimiento relativo también en la región sustancialmente fija pero solo en una dirección 82 paralela a la dirección de alargamiento de la propia región 80 sustancialmente fija.

La figura 8 muestra un corte transversal a través de una abertura con una pestaña 23, 24 de fijación insertada en la abertura 25, 26 pero aún no plegada. La longitud de la pestaña 23, 24 de fijación está en el rango de 4 a 50 milímetros, específicamente en el rango de 6 a 25 milímetros para tener una longitud suficiente para permitir el plegado simple de la pestaña 23, 24 de fijación en el lado interno 59 de la estructura 21 de soporte sin requerir cantidades innecesarias de material.

La abertura 25, 26 puede tener preferiblemente una longitud interior variable en la dirección 71 de alargamiento de la ranura 30, sobre la longitud de la abertura 25, 26 en la dirección 61 de grosor de la estructura 21 de soporte, con una longitud 75 de separación mayor en el lado de entrada de la pestaña 23, 24 de fijación. Este diseño proporciona una entrada en forma de embudo para la pestaña 23, 24 de fijación cuando se ve en un plano en corte transversal de la estructura de soporte en una dirección perpendicular a la dirección 43 de ancho, como se ilustra en la figura 8.

La figura 9 ilustra una vista en perspectiva de una abertura 25, 26 de la estructura 21 de soporte. La abertura 25, 26 está ubicada en la ranura 31, y tiene forma de embudo para simplificar la entrada de la pestaña 23, 24 de fijación desde un lado exterior de la estructura 21 de soporte. También se proporcionan dos nervaduras salientes 83 en la pared lateral más interior 85 de la abertura 25, 26. Las nervaduras salientes 83 están ubicados en la ubicación más estrecha dentro de al menos dicha abertura 25, 26 y permite el uso de una herramienta de moldeo por inyección más gruesa y robusta en el área que forma la abertura 25, 26, reduciendo así el riesgo de rotura de la herramienta. Por supuesto, podría proporcionarse una sola nervadura saliente 83, o más de dos nervaduras 83.

Las figuras 10A y 10B muestran la orientación de la pestaña 23, 24 de fijación en el interior de la estructura 21 de soporte al montar la chapa metálica 20 en la estructura 21 de soporte. Después de la inserción de la pestaña 23, 24 de fijación a través de la abertura 25, 26, la segunda porción 58 de la pestaña 23, 24 de fijación que se extiende hacia el interior de la estructura 21 de soporte se pliega plana contra el lado interno 59 de la estructura 21 de soporte. La línea 57 de plegado de la pestaña 23, 24 de fijación en la posición plegada de la pestaña 23, 24 de fijación estará definida por el borde interior de la abertura 25, 26. El tamaño, la forma, el aspecto y la resistencia de la pestaña 23, 24 de fijación se seleccionan adecuadamente para permitir el plegado manual por parte de una persona que ensambla la chapa metálica 20 sobre la estructura 21 de soporte. Por lo tanto, la ubicación de la abertura 25, 26 y la estructura circundante se selecciona preferiblemente para permitir un acceso adecuado a la pestaña 23, 24 de fijación en el interior de la estructura 21 de soporte. La pestaña 23, 24 de fijación plegable permite una fijación segura, fuerte y rentable de la chapa metálica 20 a la estructura 21 de soporte, así como la posibilidad de retirar y reemplazar la chapa metálica 20 en caso de daños, vandalismo o similares.

Como se muestra en las figuras 10A y 10B, la estructura 21 de soporte incluye preferiblemente una cavidad 90 ubicada adyacente a la abertura 25, 26 en el lado interno 59 de la estructura 21 de soporte. La cavidad 90 está dispuesta para recibir la pestaña 23, 24 de fijación después del plegado de la misma, de modo que un usuario o personal de servicio no pueda entrar en contacto fácilmente con la pestaña 23, 24 de fijación plegada. La cavidad 90 proporciona así un cierto nivel de protección contra el contacto accidental con la pestaña 23, 24 de fijación plegada. La cavidad 90 puede tener una forma y aspecto sustancialmente similar a la pestaña 23, 24 de fijación, como se muestra en la figura 10A y 10B. Alternativamente, la cavidad 90 puede ser más grande. La cavidad 90 puede estar formada alternativamente por una o más barreras ubicadas en el lado interno 59 de la estructura 21 de soporte y que se proyectan hacia el interior. Las barreras pueden ubicarse de modo que rodeen la pestaña 23, 24 de fijación en su posición plegada, de modo que un usuario o personal de servicio no pueda entrar en contacto con la pestaña 23, 24 de fijación sin querer en la posición plegada.

La chapa metálica 20 es bloqueada positivamente a la estructura 21 de soporte subyacente doblando las pestañas 23, 24 de fijación en una superficie interior de la estructura de soporte de fijación. La pestaña 23, 24 de fijación se puede plegar hacia abajo hacia la superficie interior de la estructura 21 de soporte manualmente, de modo que la pestaña de fijación se pliegue aproximadamente 90 grados. Durante el plegado de la pestaña 23, 24 de fijación puede experimentar una combinación de deformación plástica y elástica, y la deformación elástica puede dar lugar a un cierto efecto de recuperación elástica de la pestaña 23, 24 de fijación, es decir, que la pestaña 23, 24 de fijación en una extensión pequeña tiende a volver a su posición original sin plegar una pequeña cantidad desde la posición más plegada. Por lo tanto, incluso si la pestaña 23, 24 de fijación se pliega sustancialmente plana contra el lado interno 59 de la estructura 21 de soporte, la punta de la pestaña 23, 24 de fijación puede levantarse desde el lado interno 59, por ejemplo, aproximadamente 0,5 milímetros. Por lo tanto, la barrera o cavidad 90 debería ser preferiblemente mayor que el grosor de la chapa metálica para evitar que un usuario entre en contacto involuntario con las pestañas 23, 24 de fijación.

- Una solución para evitar, o al menos reducir, el efecto de recuperación elástica excesiva de la pestaña 23, 24 de fijación al soltar la pestaña 23, 24 de fijación después de plegarla es proporcionar algún tipo de protuberancia 91 en el lado interno 59 de la estructura de soporte, como se muestra en la figura 11. Al ubicar la protuberancia 91 cerca de la línea 57 de plegado prevista de la pestaña 23, 24 de fijación, al menos una parte de la pestaña 23, 24 de fijación puede plegarse inicialmente más de 90 grados antes de que la punta de la pestaña 23, 24 de fijación entre en contacto con el lado interno 59. En esta posición, la pestaña 23, 24 de fijación está ubicada en un área 92 de curvatura. Al soltar la fuerza de plegado, la pestaña 23, 24 de fijación puede retroceder una cierta cantidad, de modo que la pestaña 23, 24 de fijación después de la recuperación elástica se extienda sustancialmente paralela a la superficie interior 59 de la estructura 21 de soporte. Esta configuración sustancialmente paralela de la pestaña 23, 24 de fijación, que corresponde al nuevo estado natural de la pestaña 23, 24 de fijación, se muestra en la figura 11. La provisión de la protuberancia 91 permite así que la pestaña 23, 24 de fijación alcance una configuración más paralela, de modo que la profundidad de cualquier cavidad 90 o barreras protectoras se pueda reducir, y/o el riesgo de que una punta de la pestaña 23, 24 de fijación sobresalga de la cavidad 90 o la barrera se reduce.
- 15 La protuberancia 91 puede tomar casi cualquier forma, como nervadura, cresta, bulto o similar. La altura de la protuberancia en la dirección 61 de grosor de la estructura 21 de soporte puede estar, por ejemplo, en el rango de 0,1 a 3,0 milímetros y específicamente en el rango de 0,4 a 1,0 milímetros, dependiendo de las propiedades del material de la pestaña 23, 24 de fijación. La longitud de la protuberancia 91 en la dirección 43 de ancho puede estar, por ejemplo, en el rango de 0,2 a 5 milímetros, específicamente en el rango de 0,5 a 3 milímetros.
- 20 La profundidad de la cavidad 90 o la altura de proyección de las barreras se puede seleccionar de modo que se evite en gran medida el contacto involuntario con la pestaña 23, 24 de fijación plegada también después de un cierto resorte hacia atrás de la pestaña 23, 24 de fijación al plegarla. Por ejemplo, la profundidad de la cavidad 90 o la altura de proyección de las barreras se puede seleccionar en el rango de 2 a 10 veces el grosor 41 de la chapa metálica 20, específicamente en el rango de 2 a 5 veces el grosor 41 de la chapa metálica 20.
- 25 El reborde 30 de la chapa metálica 20 puede extenderse a lo largo de todo el borde periférico 29 de la chapa metálica 21 para proporcionar un dispensador 1 cubierto de metal percibido seguro y visualmente atractivo. La extensión 8 del reborde 30 a lo largo del borde periférico total 29 de la chapa metálica 20 puede ser, por ejemplo, 100%, es decir, el reborde 30 se extiende a lo largo de todo el borde periférico 29. Sin embargo, el reborde 30 puede omitirse del borde periférico 29 de la chapa metálica 20 en ciertos lugares si se desea. La figura 12 muestra una realización del dispensador 1 en el que se omite el reborde 30 una cierta distancia 101 a lo largo de los bordes superior e inferior 29 de la chapa metálica 20. La omisión del reborde 30 puede dar como resultado una fabricación simplificada de la chapa metálica 20. Sin embargo, la ubicación para omitir el reborde 30 se selecciona preferiblemente de modo que se evite el atractivo visual reducido del dispensador. En la figura 12, la ubicación donde el borde periférico 29 de la chapa metálica 20 no muestra un reborde 30 se encuentra en la pared trasera 7, es decir, en áreas que no se ven fácil o frecuentemente después del montaje adecuado del dispensador 1.
- 30
- 35
- 40 Debe entenderse que la presente invención no se limita a las realizaciones descritas anteriormente e ilustradas en los dibujos, sino que se define solamente por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

- 1.- Un dispensador (1) para almacenar y dispensar un producto de higiene, el dispensador (1) comprende al menos una pared (5-10) que tiene una estructura (21) de soporte hecha al menos principalmente de material plástico, y al menos una chapa metálica (20) unida en un lado exterior de la estructura (21) de soporte, caracterizado porque al menos dicha chapa metálica (20) incluye un reborde (30) que se extiende a lo largo de al menos una parte de un borde lateral periférico (29) de al menos dicha chapa metálica (20) y una pluralidad de pestañas (23, 24) de fijación distribuidas alrededor del borde lateral periférico (29) de al menos dicha chapa metálica (20), y la estructura (21) de soporte incluye al menos una ranura (31) dispuesta para recibir el reborde (30) y una pluralidad de aberturas (25, 26) configuradas para recibir las pestañas (23, 24) de fijación.
- 2.- Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el dispensador comprende una conexión flotante de la chapa metálica (20) a la estructura (21) de soporte para permitir un cierto grado de movimiento relativo entre la chapa metálica (20) y la estructura (21) de soporte debido a diferentes coeficientes de expansión térmica del material de la chapa metálica (20) y el material plástico de la estructura (21) de soporte.
- 3.- Un dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un ancho (40) de la ranura (31) está en el rango de 2 a 16 veces mayor, específicamente en el rango de 3 a 12 veces mayor, y más específicamente en el rango de 4 a 8 veces mayor que un grosor (41) de la chapa metálica (20) del reborde (30) para permitir un movimiento relativo entre el reborde (30) y la ranura (31) en una dirección perpendicular a una dirección (71) de alargamiento de la ranura (31) debido a diferentes coeficientes de expansión térmica del material de la chapa metálica (20) y el material plástico de la estructura (21) de soporte.
- 4.- Un dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un juego lateral (70) entre cada pestaña (23, 24) de fijación y su respectiva abertura (25, 26) está dispuesto de tal manera que al menos una región de la chapa metálica (20) forma una región (80) sustancialmente fija con respecto a la estructura (21) de soporte subyacente, y al menos dicha región restante de la chapa metálica (20) forma una región de movimiento que muestra un mayor movimiento relativo con respecto a la estructura de soporte subyacente que la región (80) sustancialmente fija tras la variación en la temperatura ambiente debido a diferentes coeficientes de expansión térmica del material de la chapa metálica (20) y material plástico de la estructura (21) de soporte.
- 5.- Un dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos una primera porción (56) de la pestaña (23, 24) de fijación ubicada dentro de una abertura (25, 26) o ranura (31) de la estructura (21) de soporte está dispuesto para deformarse para permitir un movimiento relativo entre la chapa metálica (20) y la estructura (21) de soporte en una dirección perpendicular a una dirección (71) de alargamiento de la ranura (31) debido a diferentes coeficientes de expansión térmica del material de la chapa metálica (20) y el material plástico de la estructura (21) de soporte.
- 6.- Un dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos dicha chapa metálica (20), el reborde (30) y la pluralidad de pestañas (23, 24) de fijación están hechas de una única chapa metálica.
- 7.- Un dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un ángulo (53) entre una orientación (54) del reborde (30) y un plano (55) de la chapa metálica (20) adyacente al reborde (30) está en el rango de 30 a 150 grados, específicamente de 60 a 120 grados, y más específicamente de 75 a 105 grados.
- 8.- Un dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos una de la pluralidad de pestañas (23, 24) de fijación, específicamente una mayor porción de la pluralidad de pestañas (23, 24) de fijación, y más específicamente todas de la pluralidad de pestañas (23, 24) de fijación se extienden desde un borde (34) del reborde (30).
- 9.- Un dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos dicha chapa metálica (20) incluye cuatro bordes laterales periféricos (29), y cada borde lateral periférico incluye al menos una pestaña (23, 24) de fijación.
- 10.- Un dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos dicha chapa metálica (20) está unida al lado exterior de la estructura (21) de soporte por medio de las pestañas (23, 24) de fijación que se insertan en las aberturas (25, 26) y se pliegan en un lado interior de la estructura (21) de soporte.
- 11.- Un dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos una de la pluralidad de aberturas (25, 26) está ubicada al menos parcialmente dentro de al menos una ranura (31).

- 12.- Un dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un juego lateral (70) de una primera pestaña (23) de fijación y su abertura (25) es diferente de un juego lateral (70) de una segunda pestaña (24) de fijación y su abertura (26).
- 5 13.- Un dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos dicha chapa metálica (20) incluye al menos cuatro pestañas (23, 24) de fijación y un juego lateral (70) entre al menos dos de dichas pestañas (23) de fijación y cada abertura respectiva (25) es más pequeña que un juego lateral (70) entre al menos otras dos pestañas (24) de fijación y cada abertura respectiva (26).
- 10 14.- Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque al menos dichas dos pestañas (23) de fijación que tienen dicho juego lateral (70) más pequeño están ubicadas en lados sustancialmente opuestos de la chapa metálica (20).
- 15 15.- Un método para fabricar un dispensador (1) para almacenar y dispensar un producto de higiene que comprende los pasos de:
- 20 - formar al menos una chapa metálica (20), en el que al menos dicha chapa metálica (20) comprende un reborde (30) que se extiende a lo largo de al menos una parte de un borde lateral periférico de al menos dicha chapa metálica (20) y en el que una pluralidad de pestañas (23, 24) de fijación se distribuyen alrededor del borde lateral periférico de al menos dicha chapa metálica (20);
- 25 - formar un dispensador (1), en el que al menos una pared (5 a 10) del dispensador comprende una estructura (21) de soporte hecha al menos principalmente de material plástico, y en el que la estructura (21) de soporte incluye al menos una ranura (31) dispuesta para recibir el reborde (30), y una pluralidad de aberturas (25, 26) configuradas para recibir las pestañas (23, 24) de fijación; y
- unir al menos dicha chapa metálica (20) a un lado exterior de la estructura (21) de soporte.

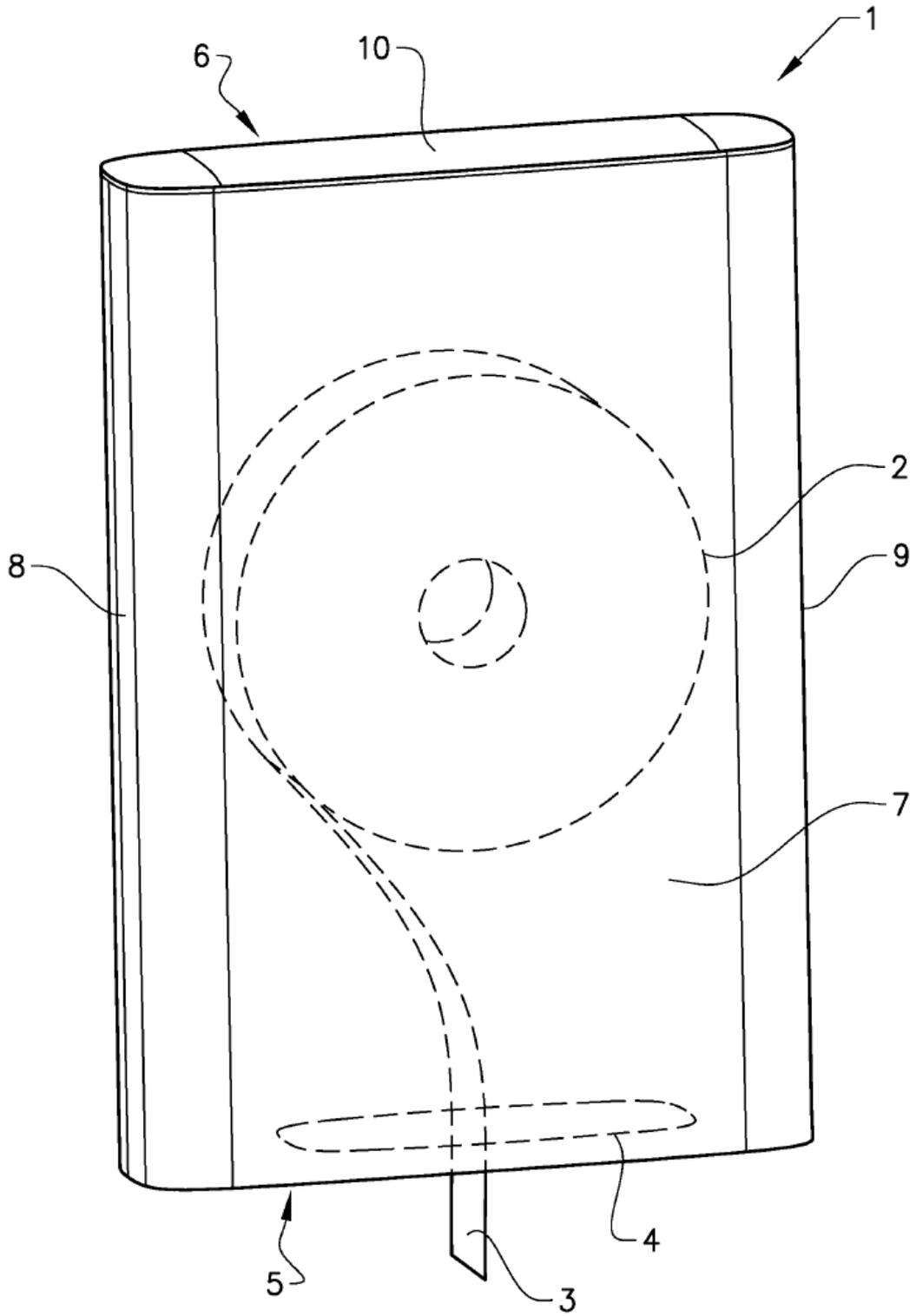


FIG. 1

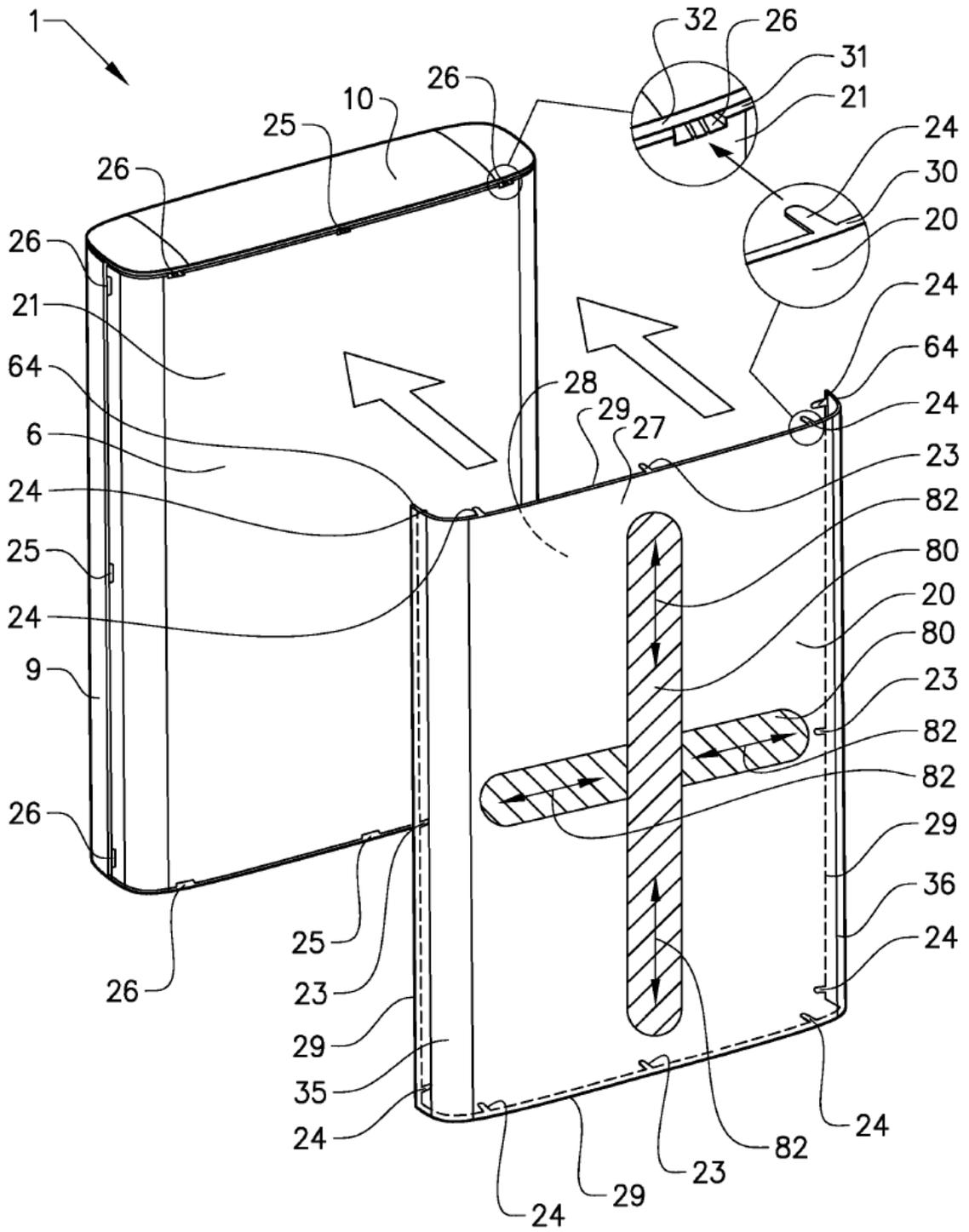


FIG. 2

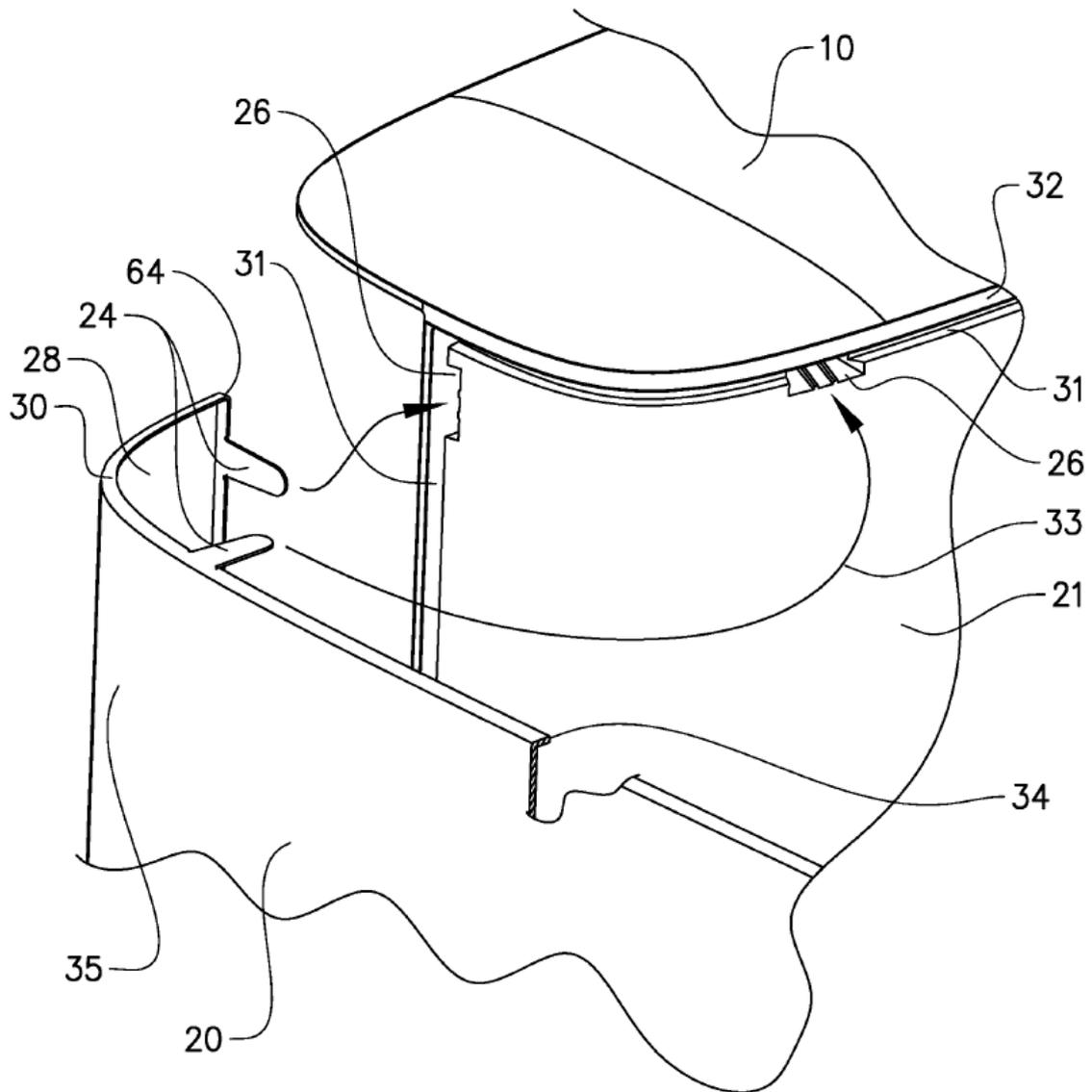


FIG. 3



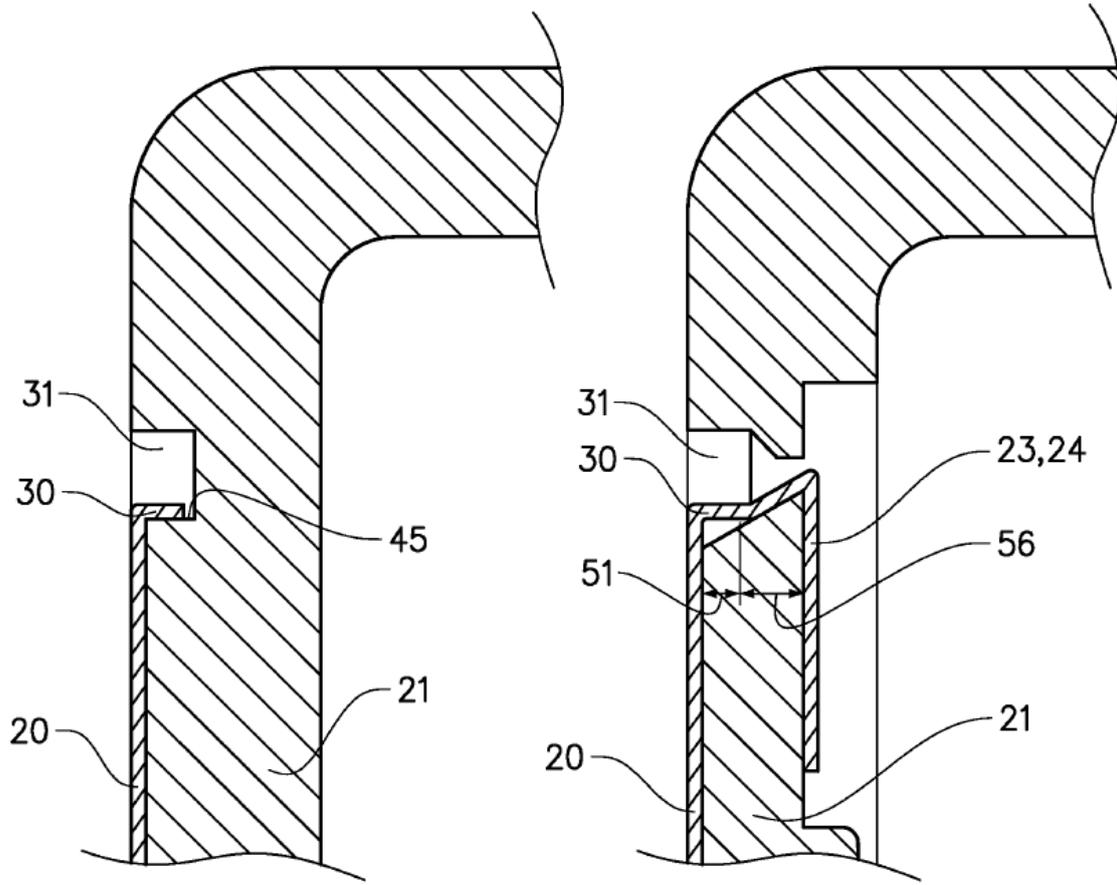


FIG. 5A

FIG. 5B

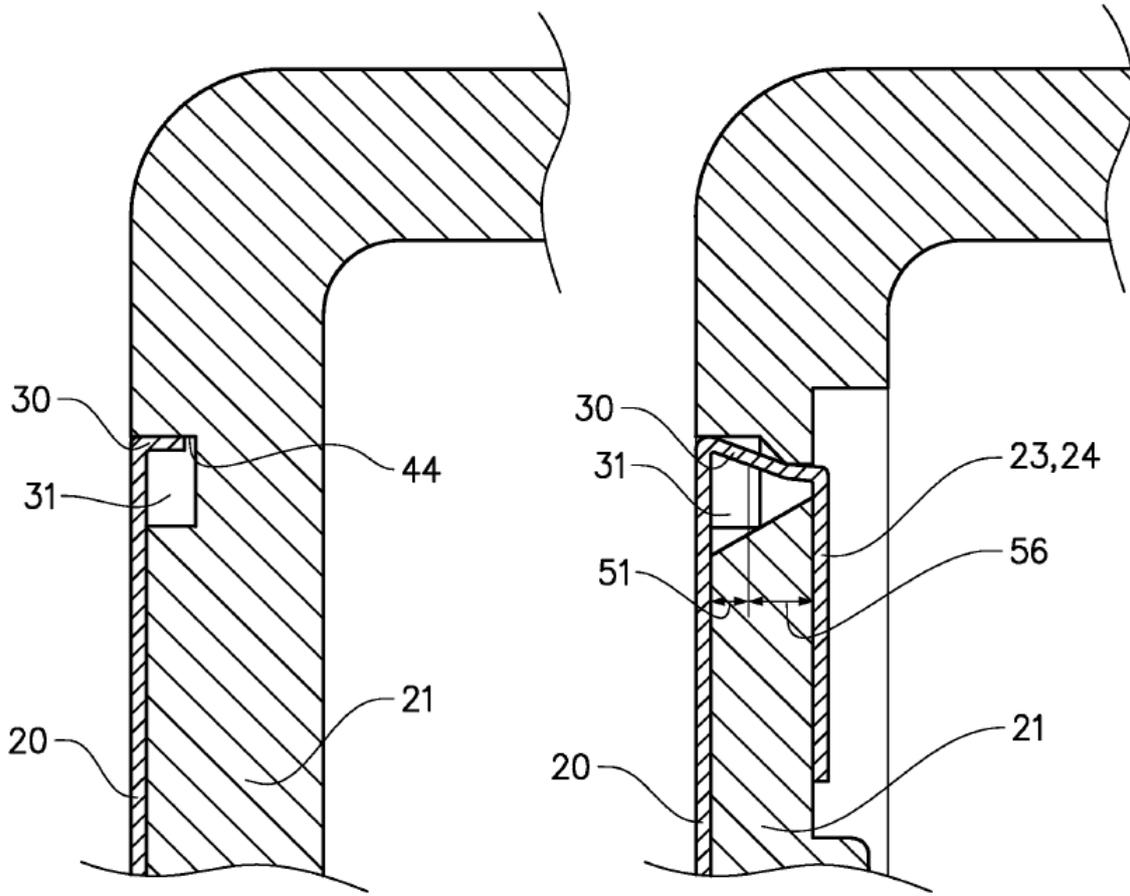


FIG. 6A

FIG. 6B

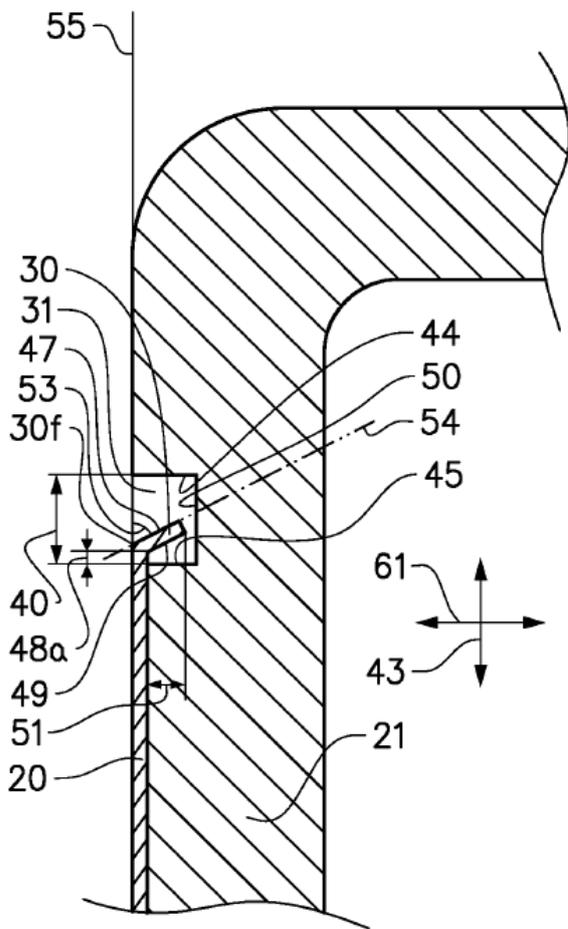


FIG. 7A

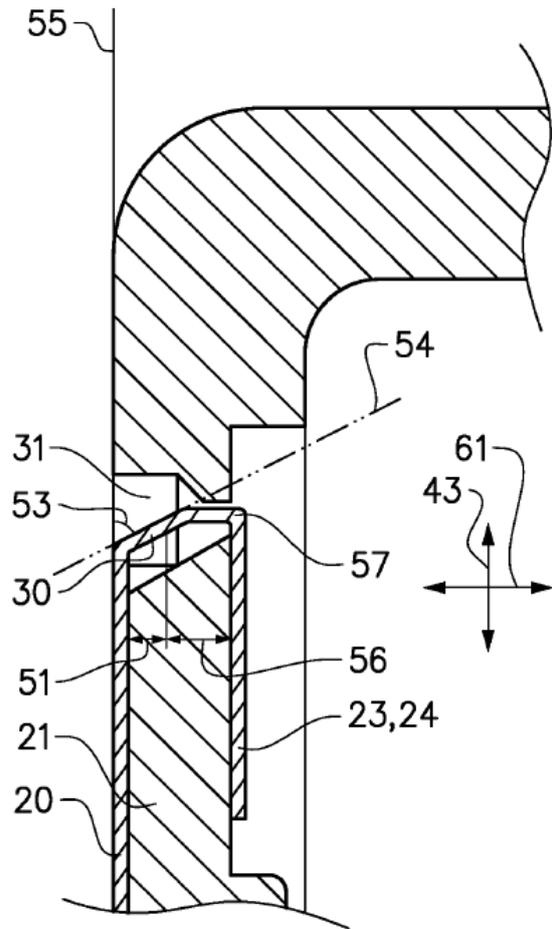
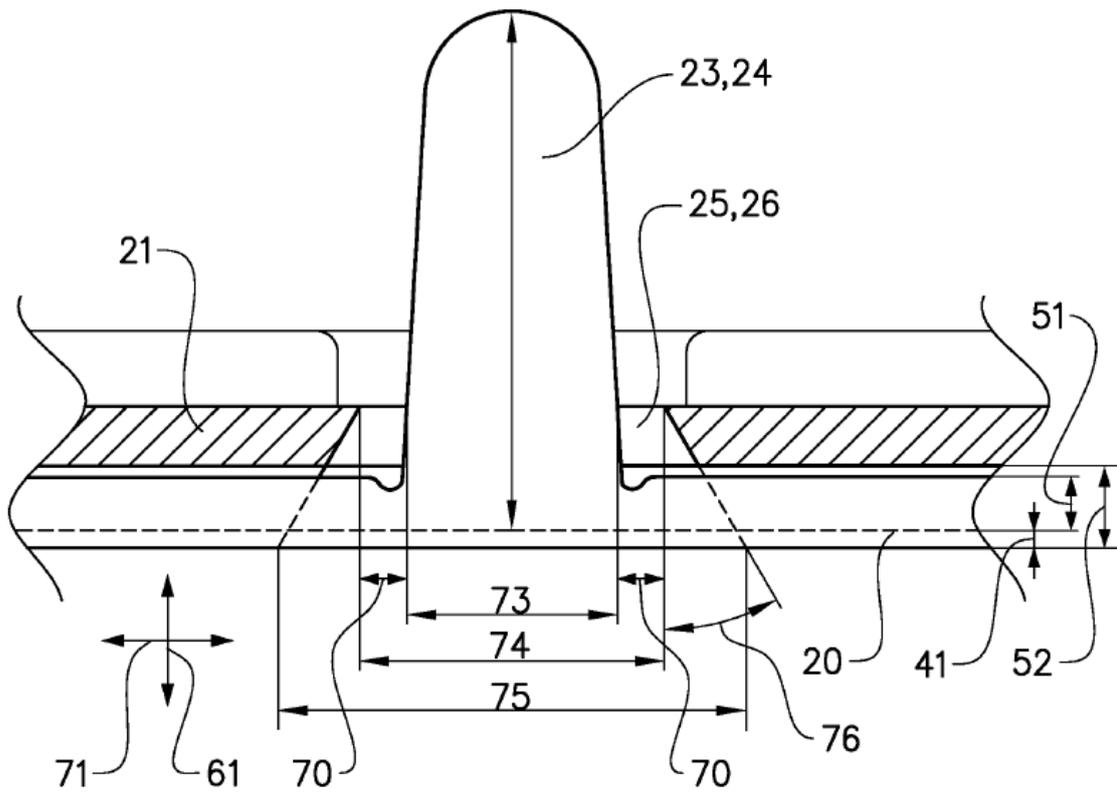
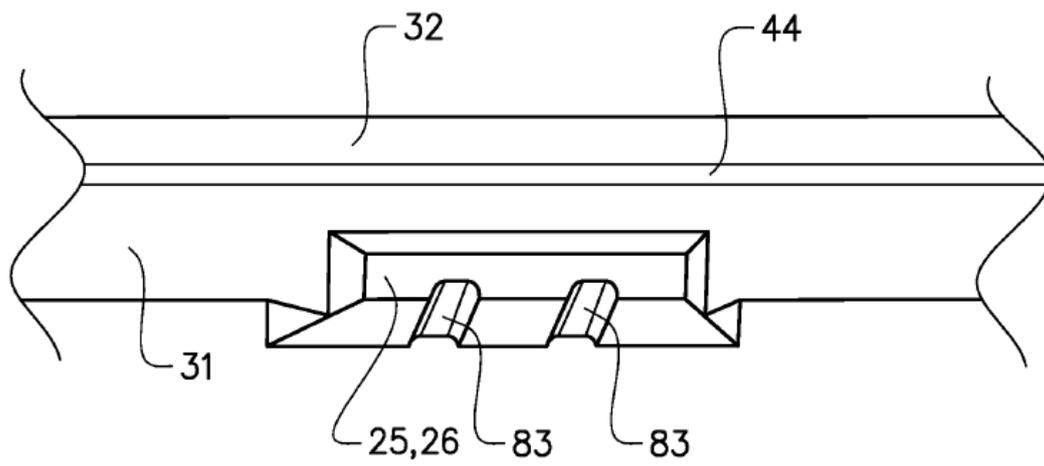


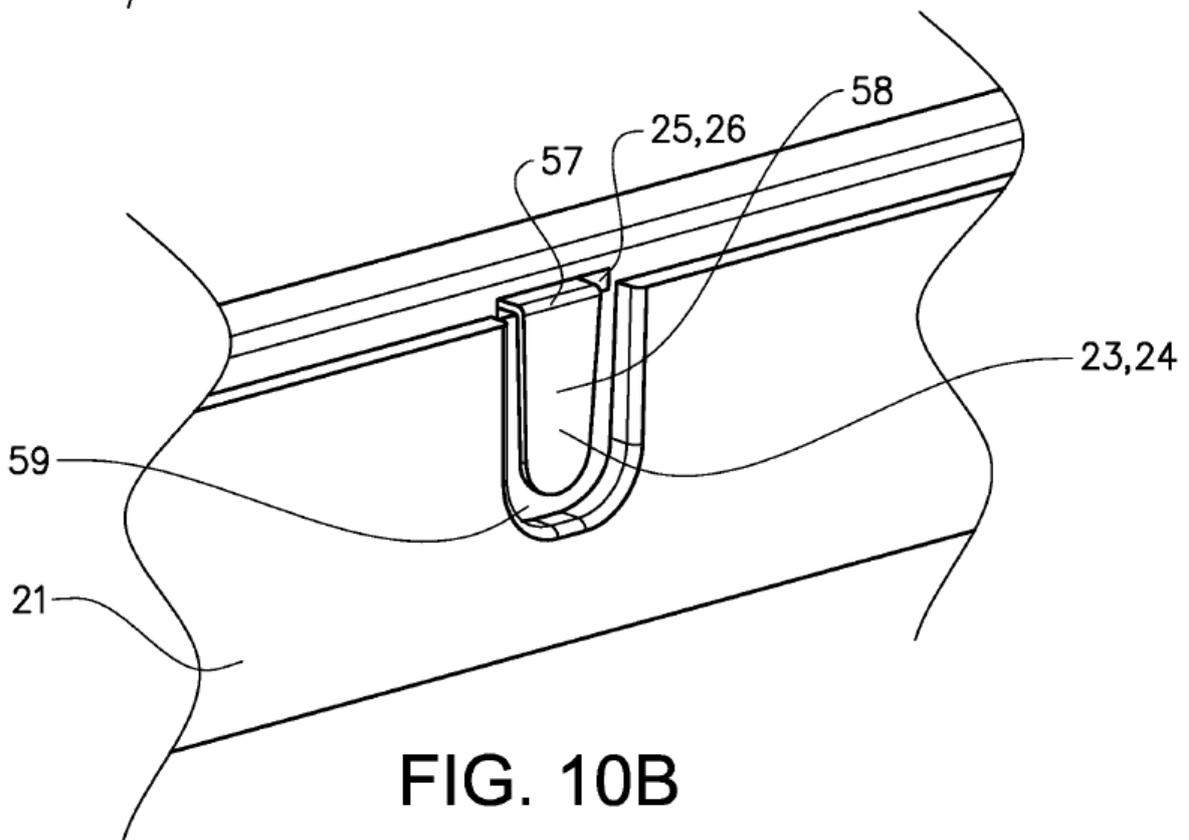
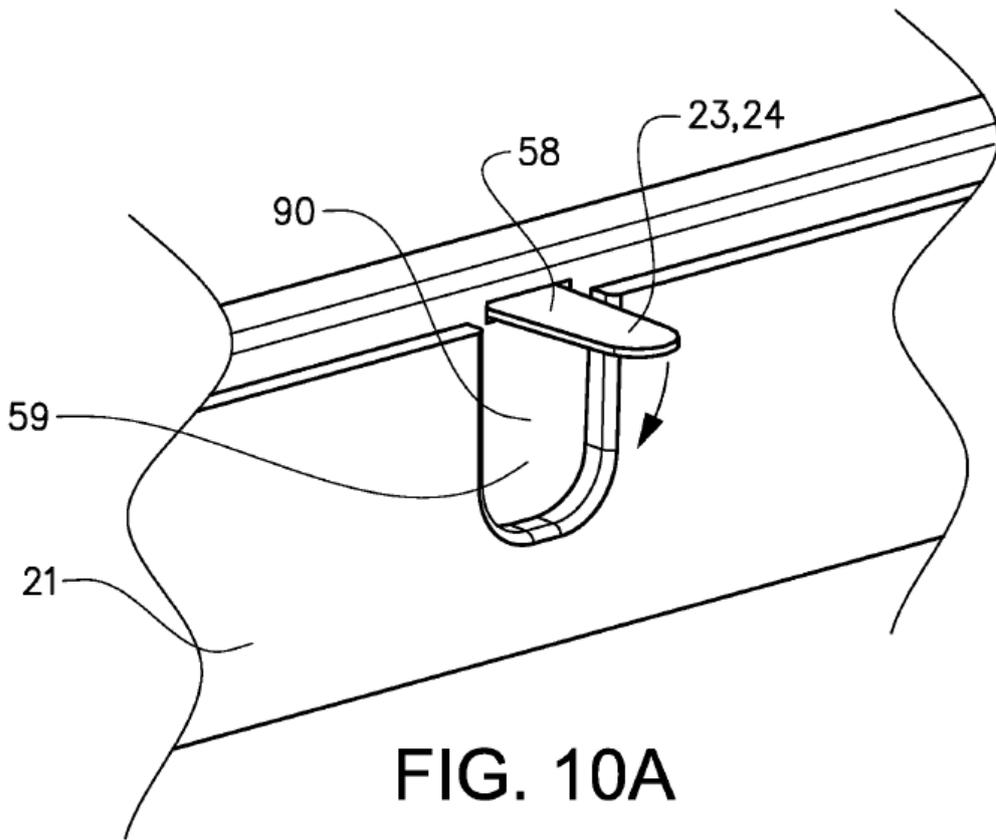
FIG. 7B



**FIG. 8**



**FIG. 9**



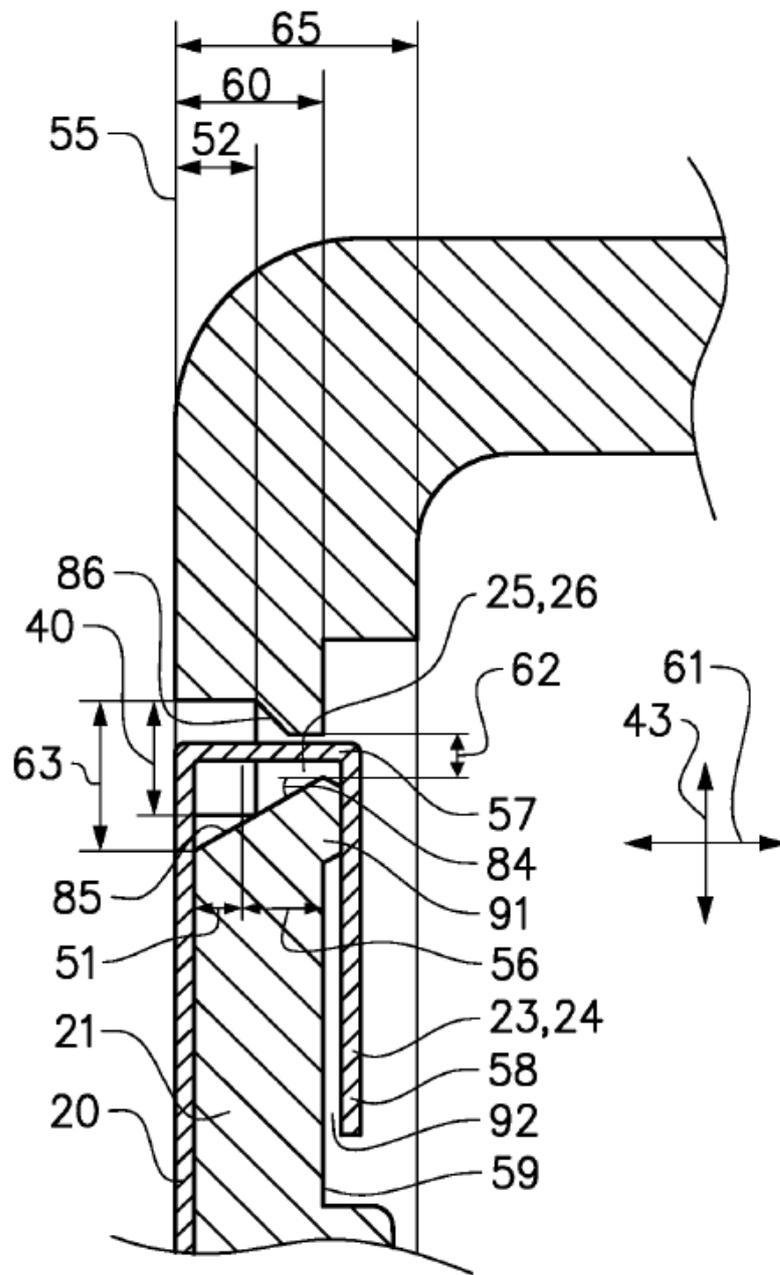


FIG. 11

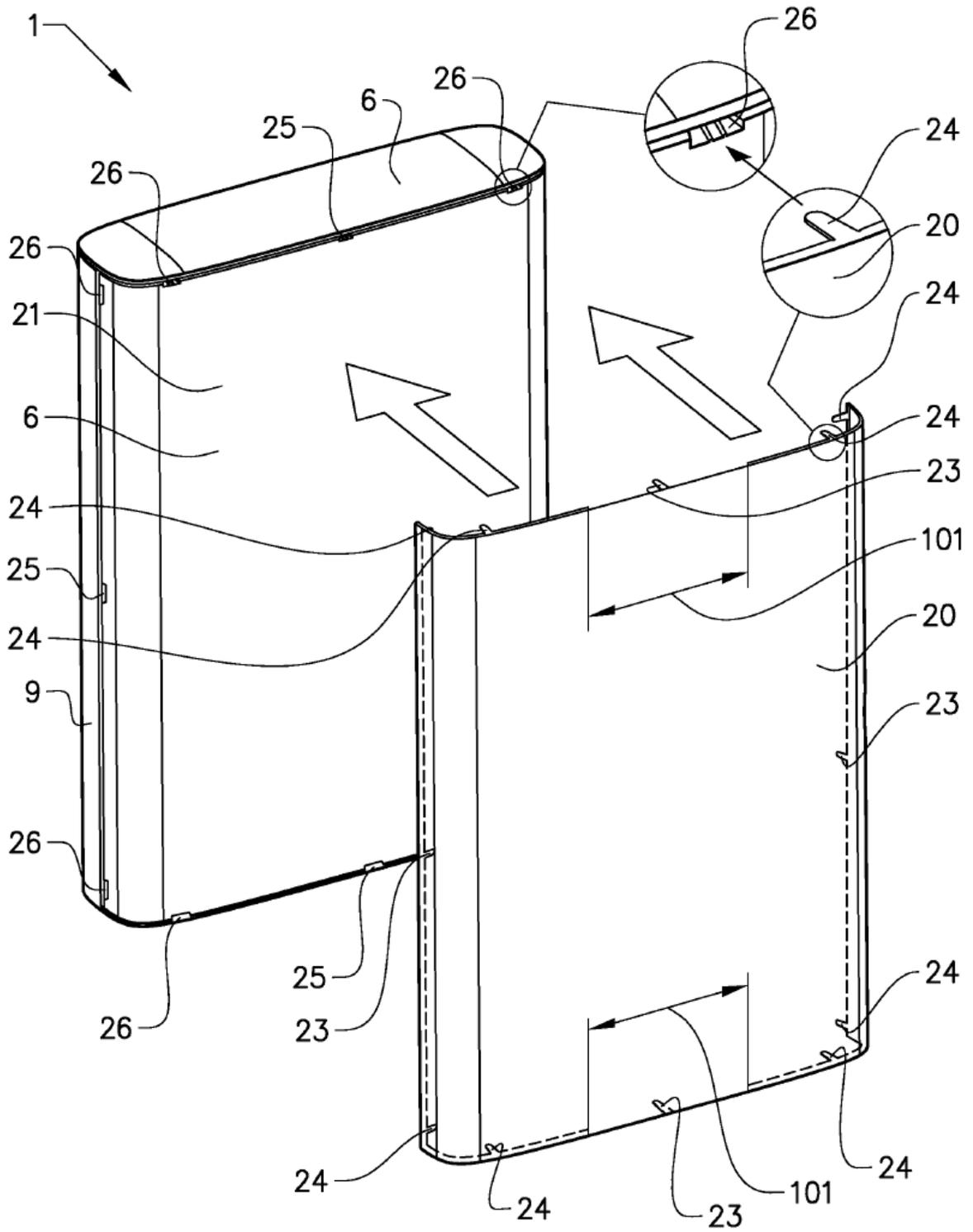


FIG. 12