

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 785 220**

51 Int. Cl.:

**B65D 43/02** (2006.01)

**B65D 43/16** (2006.01)

**B65D 51/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.06.2015 PCT/NL2015/050408**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.12.2015 WO15187020**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.06.2015 E 15732067 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.01.2020 EP 3152123**

54 Título: **Estructura de tapa para recipiente**

30 Prioridad:

**05.06.2014 WO PCT/NL2014/050359**

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

**06.10.2020**

73 Titular/es:

**N.V. NUTRICIA (100.0%)  
Eerste Stationsstraat 186  
2712 HM Zoetermeer, NL**

72 Inventor/es:

**PEREK, FRANCK**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

ES 2 785 220 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**

Estructura de tapa para recipiente

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Campo de la invención

10 [0001] La presente invención se refiere a envases para el envasado y la dispensación de productos, en particular productos en polvo tales como alimentos para bebés o leche de fórmula infantil. La invención se refiere en particular a una estructura de tapa para dicho recipiente que tiene una tapa que se puede volver a cerrar.

Descripción de la técnica relacionada

15 [0002] El material en polvo, como la leche de fórmula infantil, se ha vendido en varias formas de envase durante muchos años. Las latas de metal eran el recipiente preferido inicialmente, ya que eran relativamente fáciles y baratas de producir y podían sellarse para su almacenamiento a largo plazo. El elemento de sellado comprendía una lámina de aluminio que atravesaba la boca del recipiente y que se retiraba con el primer uso. Como un único recipiente estaba destinado a utilizarse durante un período prolongado, los recipientes estaban provistos de tapas de plástico que se podían volver a cerrar y que se enganchaban en el borde exterior de la lata de metal. Con frecuencia se incluía una cuchara dosificadora con el recipiente, ya sea envasada por separado o dentro de la lata. Sin embargo, tales latas son relativamente pesadas y caras de producir.

20 [0003] Más recientemente, se han puesto a disposición formas de envasado alternativas que mejoran las latas existentes. Estas incluyen cuerpos de recipientes laminados y estructuras de tapa y borde de plástico con bisagras, que pueden pegarse al cuerpo del recipiente. En la patente US 2008041861 se describe uno de estos envases, que tiene un elemento de sellado para cerrar inicialmente el envase y un espacio entre el elemento de sellado y un borde superior del recipiente para recibir parcialmente la cuchara antes de su uso. La estructura de tapa para este recipiente comprende un marco para la conexión al borde superior del recipiente, donde el marco define una abertura de acceso que da acceso al espacio de contención del producto y además comprende una tapa dispuesta para cerrar la abertura y engancharse con el marco, formando un sellado. La parte del recipiente puede consistir en un laminado de cartón, papel de aluminio y material plástico. Otro envase similar se muestra en WO2010071424.

25 [0004] El sellado de dichos envases después de la apertura inicial es un problema importante en el diseño de una estructura de tapa. Los envases destinados a usarse con fórmula infantil u otros alimentos deben sellarse lo suficientemente bien para evitar la entrada de ácaros u organismos similares. Se ha considerado deseable una apertura máxima de 70 micras. En otras situaciones, puede ser necesario un mejor sellado para evitar la entrada de humedad. Los requisitos contradictorios de una gran abertura para facilitar el acceso al producto con una construcción rentable son difíciles de conciliar. En particular, en el caso de un envase desechable, el volumen de material que puede usarse de manera económica en la construcción de la tapa limita su resistencia. Una tapa relativamente deformable también es más difícil de sellar eficazmente contra un borde que también se deforma. Algunas estructuras existentes, como la que se muestra en la patente US2008041861, usan estructuras de tapa y borde, a veces denominadas "toptainers" o recipientes superiores, que se conectan al borde vertical libre del cuerpo del recipiente. Esta conexión también es fundamental en el sellado del recipiente. Otro diseño mostrado en la patente WO2008083141 utiliza una junta integral adicional para ayudar al sellado.

30 [0005] Un recipiente para contener pintura u otros líquidos se describe en US 5975346A. El recipiente incluye un cuerpo que tiene una pared inferior y una pared lateral que se extiende desde la pared inferior a lo largo del perímetro de la pared inferior que termina en un borde superior. El recipiente también incluye un anillo de retención anular asegurado al borde superior y una tapa montada de manera pivotante y desmontable en el anillo de retención anular para el movimiento entre una posición abierta y una posición cerrada.

35 [0006] A la luz de estos requisitos y limitaciones de diseño, sería deseable mejorar los diseños existentes.

55 BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

60 [0007] De acuerdo con la invención, se proporciona una estructura de tapa para un recipiente que tiene una pared periférica que se extiende hasta un borde superior y define un espacio de contención del producto, donde la estructura de tapa contiene: un marco inferior para la conexión al borde superior de la cubeta, donde el marco inferior define una abertura de acceso que da acceso al espacio de contención del producto; un marco superior, conectable al marco inferior por una conexión de cierre a presión y que forma un primer elemento de sellado circunferencial con este; y una tapa, dispuesta para cerrar la abertura, donde la tapa y el marco superior forman un segundo elemento de sellado circunferencial. De esta manera, se puede lograr una conexión de sellado mejorada y el marco superior puede fabricarse por separado del marco inferior y unirse a él en una etapa posterior del proceso de producción.

- 5 [0008] En una forma de realización preferida de la invención, la conexión de cierre a presión está situada radialmente hacia adentro respecto del primer elemento de sellado. Esto significa que la conexión de cierre a presión está en el interior del recipiente con respecto a la ubicación del sellado. En el caso de que la conexión de ajuste a presión pase a través del borde inferior, su ubicación hacia adentro respecto del elemento de sellado no va en detrimento del sellado general. Esta disposición permite la aplicación de procesos de fabricación más convenientes, por ejemplo, un proceso de moldeo por inyección.
- 10 [0009] Preferiblemente, la conexión de cierre a presión es una conexión permanente que no se puede liberar sin dañar el recipiente. Alternativamente, la conexión de cierre a presión puede ser liberable de tal manera que el marco superior y la tapa se puedan retirar y, por ejemplo, usar de nuevo en otro envase. Según una forma de realización preferida adicional, la conexión de cierre a presión comprende una pluralidad de púas que se extienden hacia abajo en el marco superior, que se acoplan a través de aberturas de retención en el marco inferior.
- 15 [0010] El primer y el segundo elemento de sellado según la invención son preferiblemente elementos de sellado herméticos a los insectos. A continuación, un elemento de sellado hermético a insectos se definirá como un elemento de sellado que evita cualquier abertura de 70 micras o más en cualquier punto del elemento de sellado. La experiencia en el campo del envasado de alimentos en climas tropicales ha determinado que este valor es generalmente adecuado para evitar la entrada de los insectos más pequeños que pueden ser perjudiciales para la higiene de los alimentos. Al hacer que el primer y el segundo elemento de sellado sean herméticos a los insectos, se puede evitar la entrada de tales insectos al interior del recipiente, incluso después de que el recipiente se haya abierto por primera vez y cuando haya partículas de polvo alrededor de la tapa y los marcos. El primer y el segundo elementos de sellado también pueden ser impermeables, preferiblemente a al menos 3 cm de agua.
- 20 [0011] Preferiblemente, el primer elemento de sellado comprende un primer borde vertical en el marco inferior, que se acopla dentro de una primera ranura que se extiende hacia abajo respecto del marco superior, preferiblemente en un ajuste a presión. El primer borde y la primera ranura preferiblemente continúan sin interrupción alrededor de la circunferencia completa del primer elemento de sellado. Un elemento sellado de este tipo tiene una ventaja considerable sobre un elemento de sellado de un solo lado. El borde y la ranura pueden formarse fácilmente de modo que tengan un ajuste a presión y la estanqueidad a los insectos descrita anteriormente se pueda lograr fácilmente. Para las características producidas mediante las técnicas de moldeo por inyección, su precisión depende de la dimensión de la característica que se forma. Para una ranura que tiene una dimensión de menos de 2 mm, se puede aceptar una tolerancia del proceso del 3% sin comprometer el elemento de sellado. En el caso de un elemento sellado de un solo lado, el tamaño crucial de la característica sería el diámetro total de la abertura. Para una abertura de 10 cm de diámetro, la misma tolerancia daría una variación de tamaño de 3 mm, lo que dificultaría el poder garantizar un ajuste a presión.
- 25 [0012] Preferiblemente, el segundo elemento de sellado también comprende un segundo borde vertical en el marco superior, que se acopla dentro de una segunda ranura de la tapa que se extiende hacia abajo, preferiblemente en un ajuste a presión. El segundo borde y la segunda ranura preferiblemente también continúan ininterrumpidamente alrededor de la circunferencia completa del segundo elemento de sellado. Con esta disposición también se obtienen los beneficios de las ventajas de fabricación como se ha indicado anteriormente y, por lo tanto, se puede lograr fácilmente la estanqueidad a los insectos requerida. Como se entenderá, la dirección de los bordes y las ranuras se puede invertir sin afectar a la función de sellado. Sin embargo, se observa que, para su uso de esta manera, una ranura que se extiende hacia abajo tiene menos probabilidades de recoger residuos.
- 30 [0013] Más preferiblemente, la primera y/o la segunda ranura están provistas de estructuras de ayuda a la introducción que se extienden radialmente a ambos lados de las ranuras respectivas en una distancia al menos igual a la anchura del primer y el segundo bordes respectivos. Como se ha indicado anteriormente, deben tenerse en cuenta las tolerancias de fabricación de artículos moldeados por inyección y, aunque la variación en la dimensión de ajuste a presión puede ser leve, la variación posicional de la ranura con respecto al borde puede ser significativamente mayor. La estructura de ayuda a la introducción está dispuesta para garantizar que la entrada del borde en la ranura se logre fácilmente y sin dañar ninguno de los dos.
- 35 [0014] La tapa está diseñada para abrirse y cerrarse con frecuencia durante el uso y, por esta razón, el segundo elemento de sellado debe ser lo suficientemente resistente como para resistir dicho uso sin daños, desgaste o pérdida de su estanqueidad a los insectos. En una forma de realización ventajosa, la estructura de ayuda a la introducción en la segunda ranura comprende pestañas de introducción. Estas pueden estar dispuestas como refuerzos perpendiculares a la segunda ranura que refuerzan la segunda ranura frente a la distorsión lateral. Se entenderá que una posición definida de la segunda ranura puede ser importante durante el cierre de la tapa para asegurar la introducción correcta del segundo borde. La desalineación de estas estructuras puede causar daños al segundo borde o a la segunda ranura, lo que dificulta el cierre posterior e impide el sellado hermético a los insectos. Para lograr su función de soporte, las pestañas de introducción pueden estar presentes alrededor de la circunferencia de la segunda ranura, preferiblemente en ambos lados de esta. Pueden estar presentes a intervalos de menos de 20 mm, preferiblemente menos de 15 mm y en las zonas de las esquinas pueden estar incluso más espaciadas. Al proporcionar soporte a la segunda ranura, las paredes de la segunda ranura pueden hacerse más
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

flexibles, acomodando así mejor el segundo borde. Para cumplir su función de ayuda a la introducción, las pestañas de introducción pueden extenderse hacia abajo más allá de la extensión más baja de la segunda ranura y estar en ángulo o curvarse sin ángulos hacia esta ranura.

5 [0015] El primer elemento de sellado entre el marco superior y el marco inferior generalmente está destinado a ser ensamblado una vez y no requiere volver a realizar el sellado posteriormente. Sin embargo, la unión de estos componentes puede tener lugar en un procedimiento automatizado y posterior a la fabricación y relajación de tensiones de los componentes respectivos. Por esta razón, la primera ranura también puede estar provista de pestañas de introducción similares al menos en su perímetro externo. Esto puede ayudar a centrar automáticamente el marco superior y el marco inferior durante el montaje.

10 [0016] Según una forma de realización de la invención, el marco superior puede tener un faldón circunferencial externo y la tapa puede tener una superficie exterior, con la superficie exterior y el faldón coplanares en la posición cerrada de la tapa. En este sentido, el término coplanar no está destinado a limitarse a planos rectos y también puede incluir un plano curvo. Como resultado de esta forma, la tapa y el marco superior pueden formar una transición sin ángulos y sin discontinuidades.

15 [0017] Según un aspecto adicional de la invención, el marco superior tiene un faldón circunferencial externo y el marco inferior tiene una superficie periférica, la superficie periférica y el faldón son coplanares cuando el marco superior y el marco inferior están conectados entre sí. Como antes, esto permite una transición continua entre el marco superior y el marco inferior.

20 [0018] La tapa se puede fabricar como un elemento separado del borde superior y se puede retirar de este. Sin embargo, preferiblemente, la tapa está conectada de manera pivotante al marco superior. En una forma de realización, la tapa puede estar dispuesta para pivotar alrededor de una bisagra que está situada radialmente hacia adentro desde un perímetro externo del marco superior. Los diseños anteriores han utilizado estructuras de bisagra que permiten que una tapa pivote con respecto a un borde en una posición radialmente hacia afuera desde un perímetro externo del borde. Tal estructura de bisagra protuberante puede interferir con el apilamiento y puede ser antiestética en el producto final.

25 [0019] Como resultado del cierre pivotante de la tapa, el acoplamiento correcto del segundo borde en la segunda ranura es importante si se produce un cierre fácil sin dañar el segundo elemento de sellado. Una estructura de ayuda a la introducción es importante para lograr dicho cierre. Para mejorar aún más la acción de cierre, la segunda ranura de la tapa que se extiende hacia abajo puede tener una pared interna circunferencial y una pared externa circunferencial, en donde la pared externa circunferencial se extiende hacia abajo una distancia mayor que la pared interna circunferencial en una zona adyacente a la bisagra. Por lo tanto, la pared interna puede no tener una altura uniforme alrededor de su circunferencia completa y puede curvarse gradualmente hacia abajo desde cualquier extremo del recipiente hacia la mitad del lado posterior del recipiente. El segundo borde también puede estar desprovisto de pestañas de introducción en estas zonas, que pueden extenderse a lo largo del lado de la bisagra de la tapa. En ausencia de pestañas de introducción, las paredes internas y externas pueden flexionarse mejor cuando el segundo borde entra en la segunda ranura. Al cerrar la tapa, esta es la parte del segundo borde que se engancha primero con la segunda ranura y lo hace en un ángulo relativamente grande. En una forma de realización, el segundo elemento de sellado circunferencial comienza a engancharse cuando la tapa está en un ángulo de aproximadamente 20 ° con respecto al marco superior. El enganche del segundo borde en la segunda ranura continúa progresivamente a medida que se cierra la tapa. Este acoplamiento gradual del segundo elemento de sellado y el acoplamiento de fricción entre la pared interna y el segundo borde proporcionan al usuario información táctil sobre la acción de sellado, que es bastante diferente de los sellados de tipo de ajuste a presión que solo proporcionan información en el punto final acoplamiento de ajuste a presión.

30 [0020] Según otra forma de realización ventajosa de la invención, el marco superior puede estar formado por un material que tenga una dureza diferente a la del marco inferior o la tapa. En una forma de realización, el marco superior está formado por un primer material plástico que es relativamente más blando que un segundo material plástico usado para los otros dos componentes. Un material relativamente más duro para el marco inferior y la tapa puede garantizar una mayor rigidez general de la estructura de tapa. Alternativamente, el marco superior puede ser un poco más duro. Alternativamente, los tres componentes pueden ser de diferente dureza. Las variaciones en la dureza pueden ser leves y pueden ser suficientes para garantizar un buen ajuste a presión entre los respectivos elementos de sellado. Los materiales preferidos para la tapa y los marcos superior e inferior son polipropileno (PP), polietileno (PE) y tereftalato de polietileno (PET) o combinaciones de estos, aunque la persona experta estará familiarizada con varias alternativas que podrían proporcionar propiedades de ingeniería similares.

35 [0021] La tapa y el marco superior o inferior pueden estar provistos de cierres y elementos de cierre apropiados. También se les puede proporcionar una indicación de cierre a prueba de manipulación. El marco inferior o el marco superior también pueden estar provistos de un soporte de cuchara y porciones de nivelación. Estos pueden extenderse hacia adentro en la abertura de acceso. Se entenderá que también se puede proporcionar un soporte de cuchara en la tapa.

[0022] La invención se refiere además a un envase que comprende una estructura de tapa como se ha descrito anteriormente aplicada a un recipiente que tiene una pared periférica que se extiende hasta un borde superior y define un espacio de contención del producto, estando el marco inferior conectado al borde superior del recipiente. El envase puede tener un perfil exterior generalmente cuadrado o rectangular con esquinas redondeadas. El volumen del envase puede estar entre 0,5 litros y 3 litros, preferiblemente alrededor de 1,5 litros y la abertura de acceso tiene preferiblemente una dimensión mínima de al menos 70 mm, más preferiblemente alrededor de 100 mm y un área de al menos 100 cm<sup>2</sup>.

[0023] Preferiblemente, el envase comprende un elemento de sellado de membrana para sellar el espacio de contención del producto antes de su uso. El elemento de sellado de membrana puede comprender una lámina de metal o de plástico-metal o puede ser una lámina de plástico solamente. El elemento de sellado de membrana es un sello hermético a los gases. En este contexto, se entenderá que un elemento de sellado hermético a los gases es un elemento de sellado que impide sustancialmente el paso de gas hacia adentro o hacia fuera del recipiente durante períodos prolongados de almacenamiento. Preferiblemente, es un elemento de sellado de barrera de oxígeno, que evita la difusión de oxígeno en el recipiente sellado. La permeabilidad al oxígeno del elemento de sellado puede ser preferiblemente inferior a 2,0 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/ día y más preferiblemente puede ser inferior a 0,5 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/día. El elemento de sellado de membrana puede retirarse en su totalidad antes de su uso o puede comprender una línea de rasgado debilitada que define una zona de apertura y una lengüeta de tracción. El elemento de sellado de membrana puede proporcionarse en varios lugares pero, de la manera más preferible, la membrana se sella a través del borde superior del recipiente. En particular, se entenderá que las cubetas termoformadas generalmente tienen una pestaña que se extiende hacia afuera que forma el borde superior y la membrana puede sellarse a través de la pestaña. En una forma de realización alternativa, la membrana puede sellarse al marco inferior para cerrar la abertura. En ese caso, la persona experta comprenderá que la conexión entre el marco inferior y el borde superior del recipiente debe ser una conexión hermética al gas.

[0024] En una forma de realización más preferida, el recipiente es o comprende una cubeta termoformada de pared fina que tiene un grosor de pared de menos de 0,5 mm. Mediante el uso de una cubeta termoformada de paredes finas, la cantidad de material requerida para formar el cuerpo del recipiente se limita. Además, el marco inferior de material plástico relativamente más grueso proporciona el soporte requerido al material relativamente fino de la pared periférica, lo que permite una conexión eficaz al marco superior. En este contexto, los expertos en la materia entienden que la expresión relativamente fino se refiere al material del marco. La cubeta se puede fabricar de modo que tenga un grosor de pared adecuado para proporcionar las propiedades de barrera y la resistencia requeridas. El grosor de la pared puede estar entre aproximadamente 0,10 mm y 0,60 mm, preferiblemente entre 0,2 y 0,40 mm. Se entenderá que el grosor de la pared puede variar en sección transversal, siendo generalmente más grueso en el borde y más fino en las paredes laterales. Los valores dados anteriormente para el grosor de la pared están destinados a designar el grosor de las paredes laterales, que generalmente es el punto de grosor mínimo. El marco inferior puede ser significativamente más grueso, medido en su dimensión más pequeña, y puede tener un grosor suficiente para garantizar una conexión mecánica segura con el marco superior. La cubeta puede fabricarse con cualquier material apropiado que pueda ser termoformado. El material más adecuado es el polipropileno. Sin embargo, también se pueden usar otros materiales poliméricos como el tereftalato de polietileno (PET) o el polietileno (PE). También se pueden usar materiales multicapa, sujetos a los requisitos de reciclaje. El marco inferior puede estar conectado permanentemente al borde superior del recipiente, preferiblemente mediante soldadura.

[0025] Ventajosamente, el envase consta de una sola clase de material para fines de reciclaje. Esto incluye la cubeta, los marcos superior e inferior y la tapa. El elemento de sellado de membrana puede ser del mismo material aunque, dado que se retira al abrirlo, también se puede reciclar por separado.

[0026] Además, el recipiente puede comprender además una funda de cartón que envuelve y da soporte a la cubeta termoformada. La funda de cartón puede ajustarse estrechamente a la cubeta con un ajuste a presión y puede proporcionar la resistencia necesaria a la pared periférica para mantenerse estable. En otras palabras, el material plástico fino de la pared periférica puede tener una resistencia insuficiente por sí solo para mantener adecuadamente la forma de la cubeta, por ejemplo, al apilar unas sobre otras. Al combinarlo con una funda de cartón, se puede lograr una mayor resistencia. Las capas respectivas pueden separarse para el reciclaje. La funda puede comprender una caja de cartón de 50 a 400 g/m<sup>2</sup>, preferiblemente de 100 a 300 g/m<sup>2</sup>. La funda puede estar abierta en la parte inferior pero preferiblemente se extiende por debajo de la base de la cubeta.

[0027] Según una forma de realización, el envase puede tener un perfil externo generalmente cuadrado o rectangular con esquinas redondeadas. El volumen del envase puede estar entre 0,5 litros y 3 litros, preferiblemente alrededor de 1,5 litros, y la abertura de acceso tiene preferiblemente una dimensión mínima de al menos 70 mm, más preferiblemente alrededor de 100 mm y un área de al menos 100 cm<sup>2</sup>. La longitud total del envase puede estar entre 150 mm y 250 mm, preferiblemente aproximadamente 185 mm. La anchura del envase puede estar entre 100 mm y 150 mm, preferiblemente alrededor de 120 mm. El envase puede estar disponible en múltiples alturas según el volumen requerido, que varía de 80 mm a 150 mm.

[0028] El envase tal como se ha descrito es particularmente adecuado para contener una cantidad de producto nutricional en polvo que puede sellarse de manera eficaz dentro del espacio de contención del producto. Preferiblemente, el producto nutricional en polvo comprende leche de fórmula infantil.

- 5 [0029] Preferiblemente, se proporciona una cuchara dentro del envase y esta puede ubicarse por encima del elemento de sellado de membrana antes de su uso. También es concebible que una cuchara se forme integralmente con la construcción de la tapa y se separe en el primer uso.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 10 [0030] Las características y ventajas de la invención se apreciarán adicionalmente con referencia a los siguientes dibujos de una serie de formas de realización ejemplares, en las que:

- 15 La figura 1 muestra un envase según la presente invención en una vista en perspectiva parcialmente despiezada;  
La figura 2 muestra una vista en perspectiva del envase de la figura 1 con la tapa cerrada;  
La Figura 3 muestra una vista en perspectiva del envase de la Figura 1 con la tapa abierta;  
La Figura 4 muestra una sección transversal parcial a través del envase de la Figura 2 a lo largo de la línea IV-IV;  
20 Las figuras 5a a 5c muestran vistas en sección transversal similares a la figura 4 durante la conexión del marco superior; y  
Las figuras 6a a 6c muestran vistas en sección transversal tomadas en la dirección VI-VI en la figura 3 durante el cierre de la tapa.

#### 25 DESCRIPCIÓN DE FORMAS DE REALIZACIÓN ILUSTRATIVAS

- [0031] La figura 1 muestra una vista parcialmente despiezada de un envase 1 que tiene una estructura de tapa 3 según una primera forma de realización de la invención. El envase 1 comprende un recipiente en forma de una cubeta 2, una funda 4 y un elemento de sellado de membrana 6 y la estructura de tapa 3 incluye un marco inferior 8, un marco superior 10 y una tapa 12.

- [0032] La cubeta 2 está termoformada a partir de material de polipropileno relativamente fino y tiene una base 14 y una pared periférica 16 que definen un espacio de contención del producto 20. La pared periférica 16 se extiende hasta un borde superior 18 que tiene una pestaña que se dirige hacia afuera 19. La funda 4 está hecha de cartón y tiene una pared 22 y una parte inferior 24. El marco inferior 8 es un anillo anular que tiene un primer borde de sellado vertical 48 que rodea una abertura 26 de una dimensión similar al espacio de contención del producto 20. Entre el primer borde 48 y la abertura 26 están ubicadas aberturas de retención 46, cuya función se explicará con más detalle a continuación. El marco superior 10 también tiene forma de anillo y está provisto de púas 40 que se extienden hacia abajo. El marco inferior 8 y el marco superior 10 también están hechos de polipropileno, aunque se entenderá que podrían emplearse otros materiales adecuados. La membrana 6 incluye una línea de rasgado 28 que define una zona de apertura 30 e incluye una lengüeta de tracción 32.

- [0033] La figura 2 muestra una vista en perspectiva del envase 1 de la figura 1 en el estado ensamblado con la tapa 12 cerrada. Un enganche 36 en el borde delantero de la tapa 12 se engancha con una ranura 38 en el marco superior 10 para mantener cerrada la tapa 12. La tapa 12 y el borde superior 10 también están hechos de polipropileno.

- [0034] La Figura 3 muestra una vista en perspectiva del envase 1 de la Figura 1 en el estado ensamblado con la tapa 12 abierta y la membrana retirada para proporcionar acceso al espacio de contención del producto 20. Una cuchara 42 está sujeta dentro de la tapa 12 mediante clips 44 y también puede estar situada en un soporte de cuchara 50 formado integralmente con el marco inferior 8. También son visibles bisagras 11 que permiten la conexión pivotante entre la tapa 12 y el marco superior 10.

- [0035] La Figura 4 es una sección transversal en perspectiva a lo largo de la línea IV-IV de la Figura 2. Como se puede ver, la membrana 6 está unida a lo largo de la pestaña 19 de la cubeta 2 y aprisionada por el marco inferior 8 que está superpuesto a la pestaña 19. La pestaña 19, la membrana 6 y el marco inferior 8 están soldados entre sí para formar una única estructura de borde relativamente rígida. El marco superior 10 está enganchado mecánicamente con el marco inferior 8 mediante las púas que se extienden hacia abajo 40, que se enganchan a través de las aberturas de retención 46 en el marco inferior 8. Como también se puede ver en esta vista, la funda 4 está acoplada estrechamente contra la pared periférica 16 de la cubeta 2, que se extiende hasta debajo de la pestaña 19 para proporcionar soporte adicional. Esto permite que el borde superior 10 se encaje en el borde inferior 8 sin causar una deformación o hundimiento de la cubeta 2.

- [0036] Según un aspecto importante de la invención, la estructura de tapa 3 está provista de dos elementos de sellado. Un primer elemento de sellado circunferencial está formado por el primer borde de sellado vertical 48 que se aplica con una primera ranura 54 que se extiende hacia abajo en un lado inferior del marco superior 10. Un

segundo elemento de sellado circunferencial está formado por un segundo borde de sellado vertical 56 en el lado superior del marco superior 10 que se acopla con una segunda ranura 58 que se extiende hacia abajo en la parte inferior de la tapa 12. Hay membranas de ayuda a la introducción 60, 62 a cada lado de la primera ranura 54 y la segunda ranura 58, respectivamente.

[0037] Las figuras 5a a 5c muestran secciones transversales en la ubicación de la figura 4 con el marco superior 10 en el proceso de conexión al marco inferior 8. La figura 4a muestra el marco superior 10 entrando en contacto inicial con el marco inferior 8. Las membranas de ayuda a la introducción 60 de la primera ranura 54 se enganchan contra el primer borde vertical 48 y lo guían hacia la primera ranura 54. La púa 40 ha entrado en la abertura de retención 46.

[0038] En la Figura 5b, el marco superior 10 se ha presionado hacia abajo sobre el marco inferior 8. Esto se puede lograr presionando la tapa 12. Según una consideración importante del diseño, al presionar la tapa 12, la fuerza F se aplica contra el marco superior 10 por membranas de ayuda a la introducción 62 de la tapa 12. De esta manera, se evita la presión adicional o el acoplamiento más profundo del segundo borde 56 en la segunda ranura 58. A medida que el marco superior 10 se presiona hacia abajo, el primer borde 48 entra en la primera ranura 54 y la púa 40 se flexiona en la abertura de retención 46.

[0039] La figura 5c muestra el marco superior 10 completamente enganchado con el marco inferior 8 y la púa 40 bloqueada en la abertura de retención 46. En esta etapa, la extracción del borde superior 10 no es posible sin la aplicación de una fuerza considerable y la rotura del envase. Se observa que las púas 40 sobresalen hacia el interior de la cubeta 2 y, por lo tanto, no se puede acceder desde el exterior del envase 1. También se puede observar que, en la posición completamente ensamblada, el primer borde 48 no ha tocado fondo en la primera ranura 54. Esto garantiza que, debido a las tolerancias del proceso, no se impida la conexión de la púa 40.

[0040] En esta vista también se puede ver que el marco superior 10 tiene un faldón circunferencial externo 66 y la tapa 12 tiene una superficie exterior 64. La superficie exterior 64 y el faldón 66 son coplanares en la posición cerrada de la tapa 12. En otras palabras, tanto la tapa 12 como el marco superior 10 tienen superficies externas que se unen sin interrupción en esta ubicación. Además, el marco inferior 8 tiene una superficie periférica 68 y la superficie periférica 68 y el faldón 66 también son coplanares cuando el marco superior 10 y el marco inferior 8 están conectados entre sí como se muestra en la Figura 5c.

[0041] Las figuras 6a a 6c muestran secciones transversales en la dirección VI-VI de la figura 3 con la tapa 12 en varias etapas de cierre sobre el marco superior 10. En la figura 6a, la tapa 12 está en la posición abierta soportada por la bisagra 11. Como se puede ver, la posición de la bisagra 11 está en una posición radialmente hacia adentro con respecto al faldón 66 del marco superior 10. Esto significa que, cuando los envases 1 se apilan unos sobre otros, la bisagra 11 no sobresale hacia afuera e impide un apilamiento cercano. También es menos probable que se atasque o se enganche accidentalmente. También se observa que, en esta posición, no hay pestañas de introducción 62 que soporten la segunda ranura 58 y una pared interna 58A es más larga que una pared externa 58B de la segunda ranura 58.

[0042] La figura 6b muestra la tapa 12 en una posición parcialmente cerrada con el segundo borde vertical 56 enganchado con la pared interna 58A de la segunda ranura 58. Este contacto ocurre cuando la tapa 12 todavía está en un ángulo de alrededor de 20 ° con respecto al marco superior 10. La extensión hacia abajo de la pared interna 58A más allá de la pared externa 58B asegura que el segundo borde 56 sea guiado hacia la segunda ranura 58. En este caso, la pared interna extendida 58A actúa como una estructura de ayuda a la introducción y, por esta razón, no se requieren pestañas de introducción 62 en esta zona. De hecho, la ausencia de pestañas de introducción 62 permite que la pared interna 58A se flexione más fácilmente a medida que cambia el ángulo entre la tapa 12 y el marco superior 10. Además, el acoplamiento angular al cerrar la tapa 12 evita que el segundo borde 56 entre en la segunda ranura 58 de manera lineal. Las membranas de ayuda a la introducción 62 en la tapa 12 ayudan a guiar esta introducción en ángulo, asegurando un acoplamiento progresivo del segundo borde 56 en la segunda ranura 58, comenzando desde el borde trasero de la tapa 12 adyacente a la bisagra 11 y progresando alrededor de la circunferencia hacia el borde frontal de la tapa 12 adyacente al enganche 36. Además de ayudar a guiar el segundo borde 56 hasta el interior de la segunda ranura 58, las membranas de ayuda a la introducción 62 también soportan la segunda ranura 58 y ayudan a mantener su posición. Debido al soporte adicional proporcionado por las membranas de ayuda a la introducción 62, la estructura que forma la segunda ranura 58 puede hacerse más flexible permitiendo que la acción de cierre sea más suave. Como se ha mencionado anteriormente, las tolerancias del proceso para las posiciones de estas características están determinadas por la dimensión general de la abertura 26.

[0043] La figura 6c muestra la tapa 12 en la posición cerrada, con el segundo borde vertical 56 enganchado con la segunda ranura 58. Como ya se ha descrito anteriormente, se evita el enganche completo del segundo borde 56 en la segunda ranura 58 y la posición cerrada de la tapa 12 se define mediante el apoyo de las membranas de ayuda a la introducción 62 con el marco superior 10 y la superficie exterior 64 enganchada en el faldón 66.

[0044] De este modo, la invención se ha descrito en referencia a algunas formas de realización mencionadas anteriormente. Se reconocerá que pueden realizarse muchas modificaciones además de las descritas anteriormente en las estructuras y técnicas descritas en el presente documento sin apartarse del alcance de la invención. Por consiguiente, aunque se han descrito formas de realización específicas, estas son solo ejemplos y no limitan el alcance de la invención, invención que se define mediante las reivindicaciones adjuntas.

5

**REIVINDICACIONES**

1. Estructura de tapa (3) para un recipiente que tiene una pared periférica (16) que se extiende hasta un borde superior (18) y define un espacio de contención del producto (20), donde la estructura de tapa comprende:
- 5 un marco inferior (8) para la conexión al borde superior del recipiente, donde el marco inferior define una abertura de acceso (26) que da acceso al espacio de contención del producto;
- un marco superior (10), conectable al marco inferior en una conexión de cierre a presión y que forma un primer elemento de sellado circunferencial con esta; y
- 10 una tapa (12), dispuesta para cerrar la abertura, donde la tapa y el marco superior se enganchan y forman un segundo elemento de sellado circunferencial.
2. Estructura de tapa según la reivindicación 1, en donde la conexión de ajuste a presión está situada radialmente hacia adentro respecto del primer elemento de sellado y comprende preferiblemente una pluralidad de púas que se extienden hacia abajo (40) en el marco superior, que se acoplan a través de aberturas de retención (46) en el marco inferior.
3. Estructura de tapa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el primer elemento de sellado comprende un primer borde vertical (48) en el marco inferior, que se acopla dentro de una primera ranura que se extiende hacia abajo (54) respecto del marco superior y/o el segundo elemento de sellado comprende un segundo borde vertical (56) en el marco superior, que se acopla dentro de una segunda ranura que se extiende hacia abajo (58) respecto de la tapa y en donde la primera y/o segunda ranura son circunferenciales y están provistas preferiblemente de estructuras de ayuda a la introducción (60, 62) que se extienden radialmente a ambos lados de las ranuras respectivas a lo largo de una distancia al menos igual a una anchura del primer y el segundo borde respectivos, dispuestas para facilitar la entrada del borde en la ranura.
- 20 25
4. Estructura de tapa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el marco superior tiene un faldón circunferencial externo (66) y la tapa tiene una superficie exterior (64), donde la superficie exterior y el faldón son coplanares en la posición cerrada de la tapa.
- 30
5. Estructura de tapa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el marco superior tiene un faldón circunferencial externo y el marco inferior tiene una superficie periférica (68), en donde la superficie periférica y el faldón son coplanares cuando el marco superior y el marco inferior están conectados entre sí.
- 35
6. Estructura de tapa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la tapa está conectada de manera pivotante al marco superior y está dispuesta preferiblemente para pivotar alrededor de una bisagra (11) ubicada radialmente hacia adentro desde un perímetro externo del marco superior.
- 40
7. Estructura de tapa según la reivindicación 6, en donde el segundo elemento de sellado comienza a engancharse cuando la tapa está a un ángulo de más de 15° con respecto al marco superior.
- 45
8. Estructura de tapa según la reivindicación 6 o la reivindicación 7, en donde el segundo elemento de sellado comprende un segundo borde vertical en el marco superior, que se acopla dentro de una segunda ranura que se extiende hacia abajo respecto de la tapa que tiene una pared interna circunferencial y una pared externa circunferencial, en donde la pared externa circunferencial se extiende hacia abajo a lo largo de una distancia mayor que la pared interna circunferencial en una zona adyacente a la bisagra.
- 50
9. Estructura de tapa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el primer y el segundo elemento de sellado son elementos de sellado herméticos a los insectos.
- 55
10. Envase (1) que comprende una estructura de tapa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores y un recipiente (2) que tiene una pared periférica que se extiende hasta un borde superior y define un espacio de contención del producto, estando el marco inferior conectado al borde superior del recipiente.
- 60
11. Envase según la reivindicación 10, que comprende además un elemento de sellado de membrana (6) para sellar el espacio de contención del producto antes de su uso.
- 65
12. Envase según la reivindicación 10 o la reivindicación 11, en donde el recipiente es una cubeta termoformada de pared fina que tiene un grosor de pared de entre 0,1 y 0,6 mm, preferiblemente de entre 0,2 mm y 0,4 mm.
13. Envase según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, en donde el recipiente comprende una funda de cartón (4) que envuelve y soporta una cubeta termoformada de paredes finas.
14. Envase según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, en donde el marco inferior está conectado permanentemente al borde superior del recipiente, preferiblemente mediante soldadura.

15. Envase según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, que comprende además una cantidad de producto nutricional en polvo, preferiblemente leche de fórmula infantil, sellado dentro el espacio de contención del producto.

Fig. 1

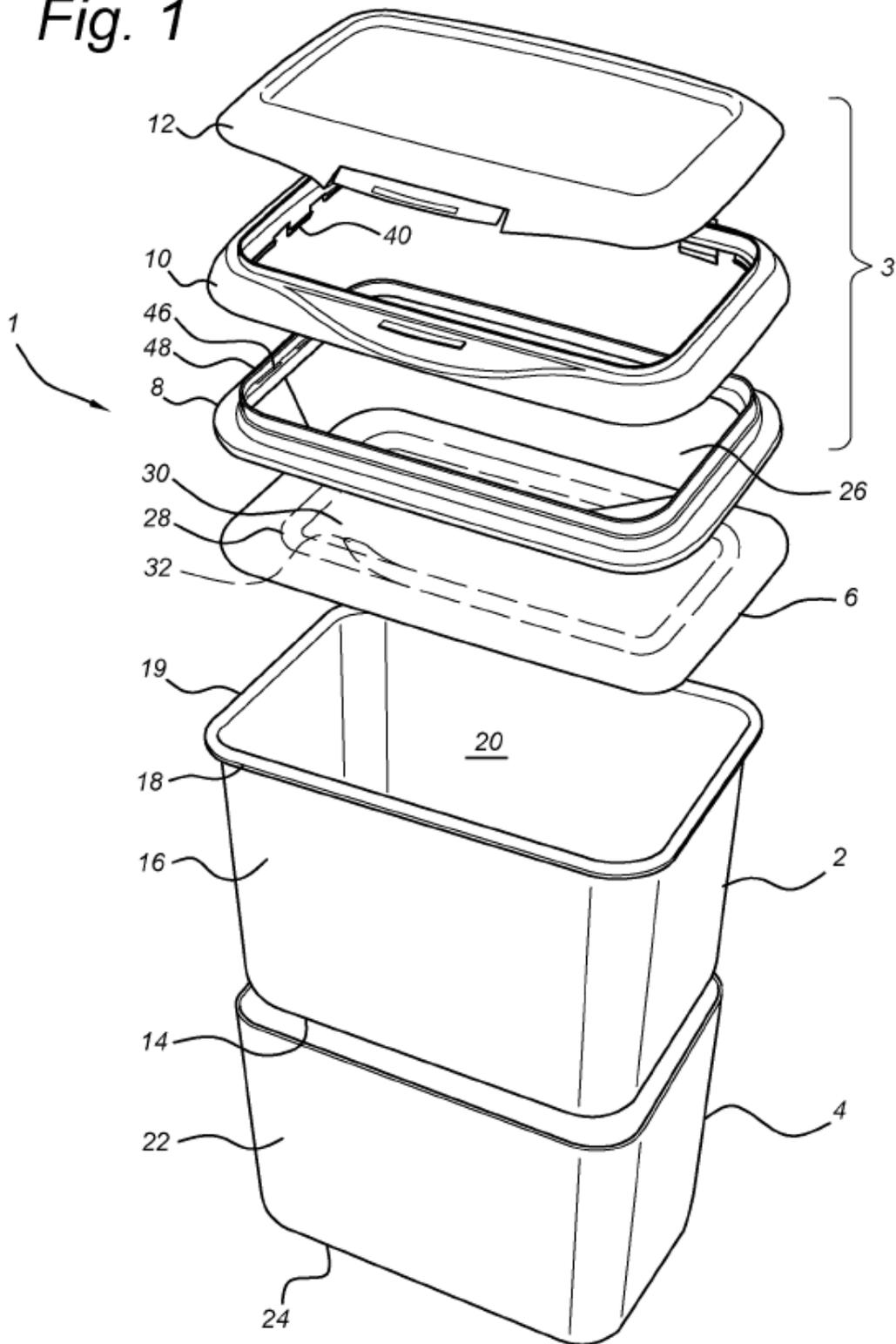


Fig. 2

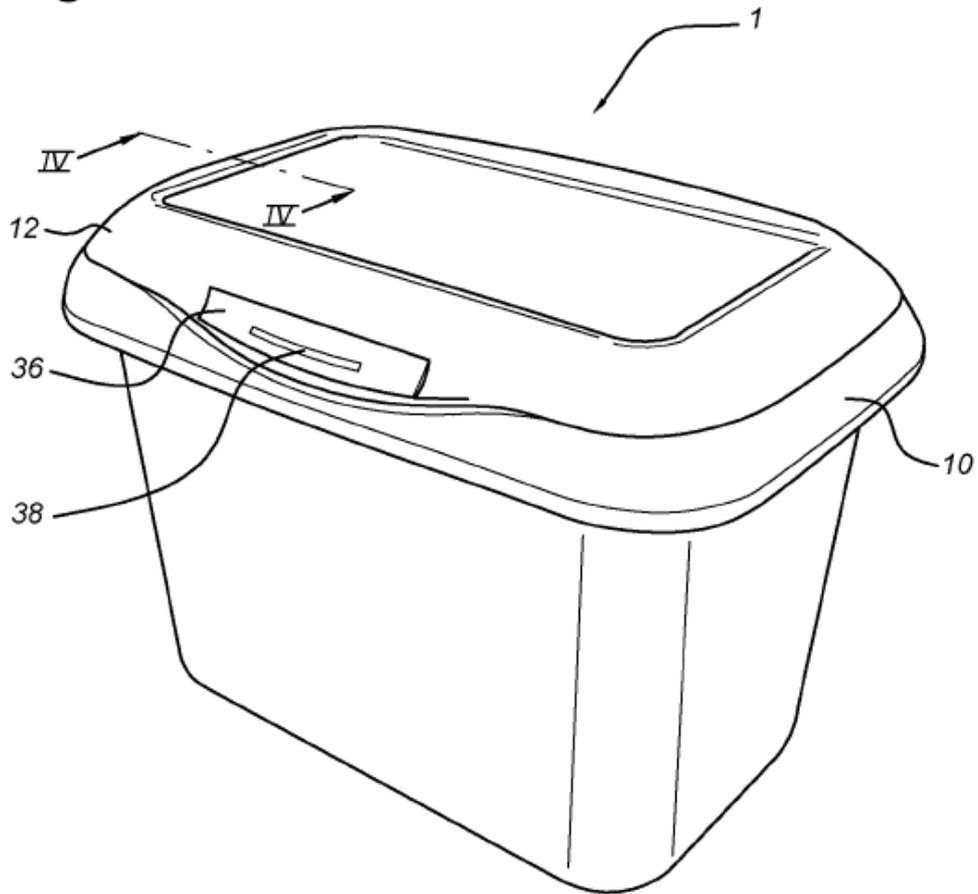




Fig. 4

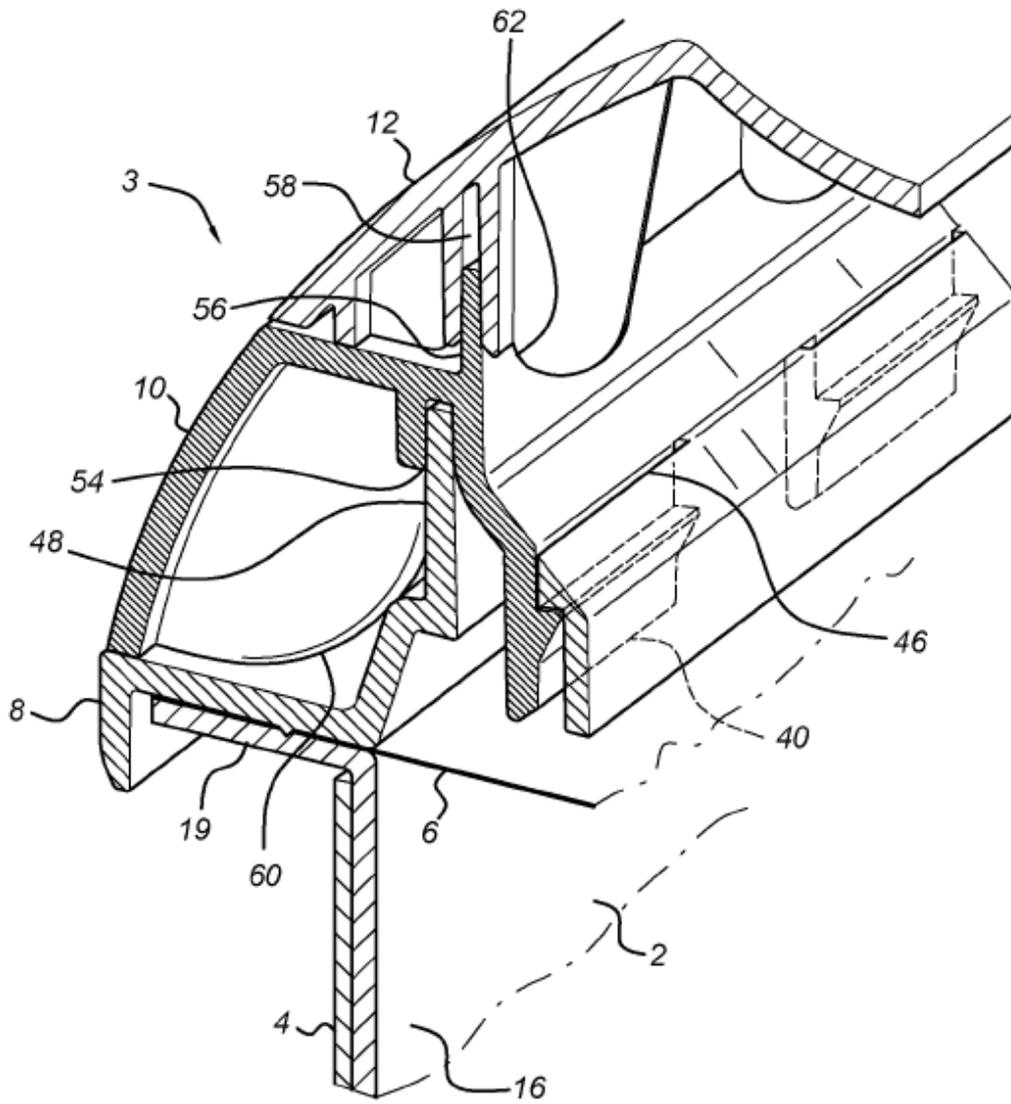


Fig. 5a

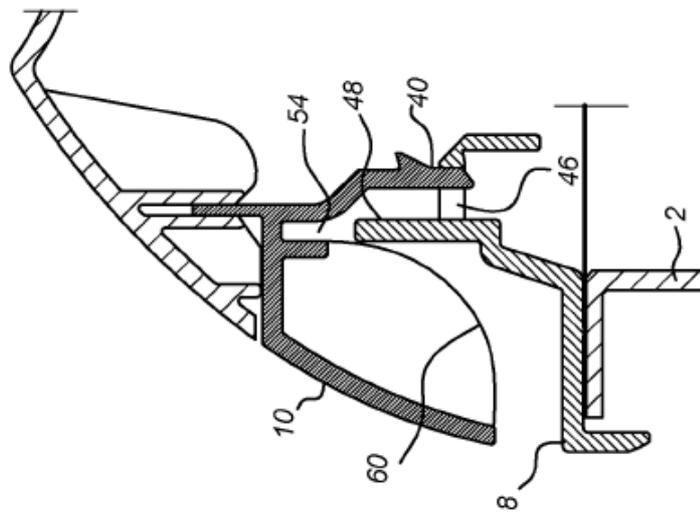


Fig. 5b

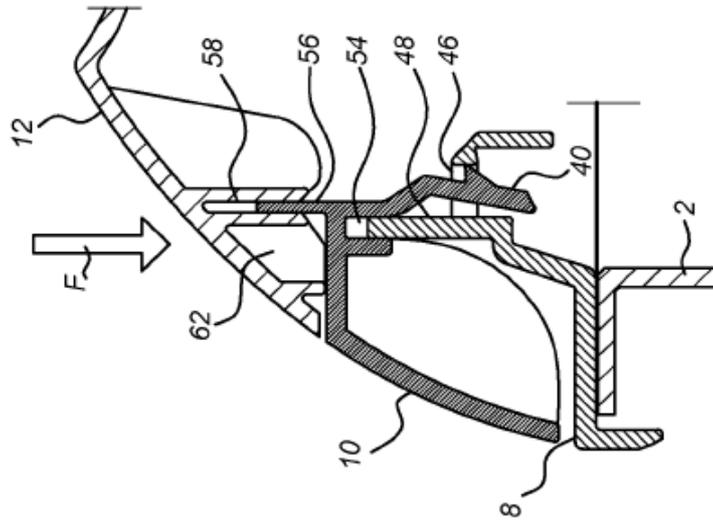


Fig. 5c

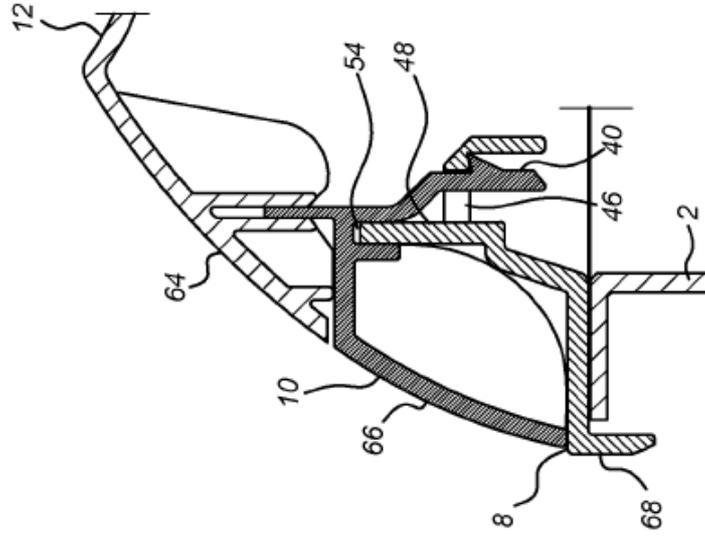


Fig. 6a

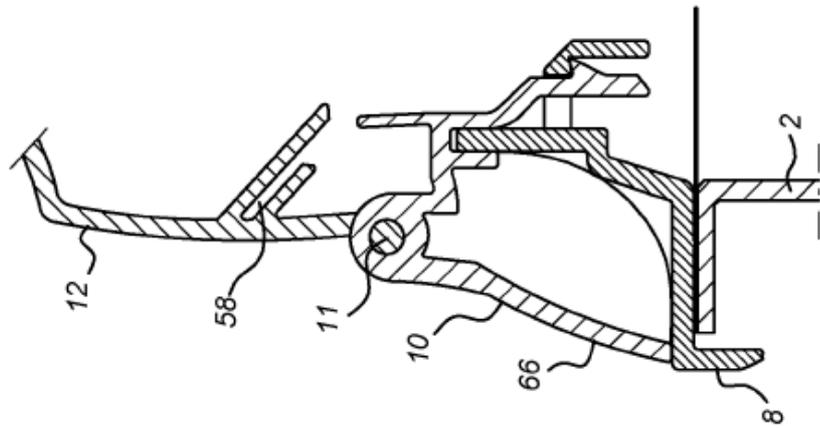


Fig. 6b

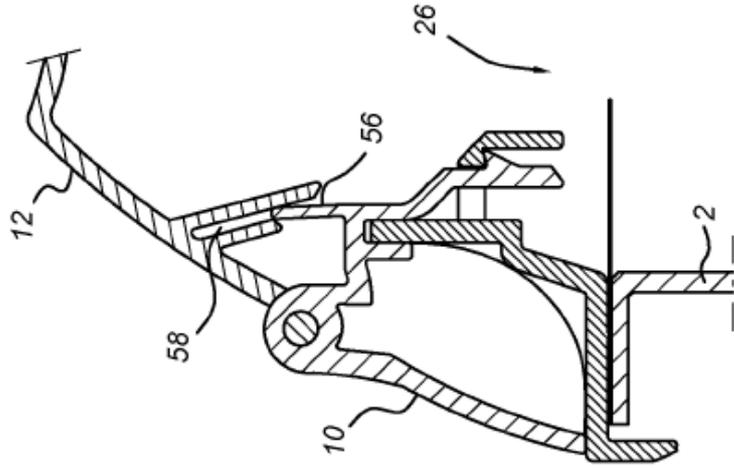


Fig. 6c

