

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 561 379**

51 Int. Cl.:

A45C 11/00 (2006.01)

B65D 75/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.04.2013** **E 13721795 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.11.2015** **EP 2840927**

54 Título: **Envase de blíster para lentes de contacto**

30 Prioridad:

23.04.2012 US 201261637163 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.02.2016

73 Titular/es:

**COOPERVISION INTERNATIONAL HOLDING
COMPANY, LP (100.0%)
Suite 2, Edghill House Wildey Business Park
St. Michael, BB**

72 Inventor/es:

**ENGLISH, STEPHEN;
ATKINSON, HAYDEN;
DAVIS, ROBERT y
ALDRIDGE, KEVIN**

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 561 379 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

Envase de blíster para lentes de contacto

5 **Campo**

La presente divulgación se dirige a envases de blíster para lentes de contacto y métodos de realización y uso de los envases de blíster para la producción de lentes de contacto empaquetadas.

10 **Antecedentes**

Durante la fabricación de lentes de contacto, incluyendo las lentes de contacto de hidrogel convencionales y las lentes de contacto de hidrogel de silicona, se polimeriza una composición de formación de lentes polimerizable que contiene ingredientes reactivos para formar lentes polimerizadas, por ejemplo, usando un proceso de moldeado. Las lentes polimerizadas pueden inspeccionarse posteriormente en busca de defectos, empaquetarse en un fluido de envase, sellarse con elementos de sellado y esterilizarse para distribución.

Típicamente, cada lente de contacto se empaqueta en un envase de blíster plástico para lente de contacto, que incluye un elemento de base plástico relativamente rígido que tiene una cavidad configurada para contener una lente de contacto y una solución de envasado, y un material de sellado relativamente más flexible tal como una lámina fijada al elemento base de plástico. Se pueden proporcionar múltiples envases de blíster de lente de contacto en una caja o un contenedor, que se envía posteriormente a distribuidores, profesionales médicos o consumidores. Una lente de contacto permanecerá en su envase de blíster durante una cantidad de tiempo significativa antes de que se use por el consumidor, a veces hasta 7 años. Por ello, existe la necesidad de envases de blíster que sean tanto funcionales como atractivos desde el punto de vista del consumidor, y que sean capaces también de proteger adecuadamente la lente durante su vida de almacenamiento mientras se minimizan los costes de fabricación, almacenamiento y envío.

El documento EP1752058 describe un envase de blíster que aloja una lente de contacto. El envase incluye generalmente un elemento base que incluye una cavidad que tiene una superficie inferior, para el alojamiento de una lente de contacto inmersa en un medio líquido. El elemento base puede incluir una zona de agarre que incluye una superficie superior curvada conformada para acomodar un pulgar y una superficie inferior curvada conformada para alojar una curva interior de un índice. Las lentes de contacto de hidrogel de silicona situadas en el medio líquido tienen una tendencia reducida a pegarse a la superficie inferior de la cavidad sin requerir un surfactante y/o una modificación superficial de la superficie exterior.

El documento EP2295229 desvela un método y dispositivo para el traslado de lentes oftálmicas húmedas que se colocan primero en pocillos de portadores de lentes y se centran mediante la estructura de los pocillos. Los portadores se mueven entonces a un módulo de transferencia del sistema de empaquetado para la transferencia de las lentes oftálmicas a envases de blíster. La transferencia desde los portadores hasta los envases de blíster se realiza mediante un robot de recogida y colocación que tiene cabezales de recogida dimensionados y configurados para succionar las lentes oftálmicas desde los portadores de lentes.

El documento EP1930243 desvela un envase de lentes de contacto que incluye un elemento base que incluye una cavidad dimensionada para alojar lentes de contacto y un líquido en ellas. La combinación de la cavidad, la lente de contacto y el líquido cooperan para colimar parcialmente luz colimada dirigida hacia la superficie inferior de la cavidad. La cavidad se puede sellar mediante la fijación de un elemento de sellado extraíble al elemento base alrededor de la cavidad. Se describe un método de inspección de las lentes oftálmicas usando los presentes envases.

El documento GB2418418 desvela un envase que incluye un reborde con un pocillo formado en él para el mantenimiento de una lente de contacto en solución. Se extiende una lámina de cobertura flexible sobre el reborde y se sella alrededor del perímetro del pocillo. La lámina de cobertura se puede despegar fácilmente del reborde por un usuario para acceder a la lente contenida en él. Se forman una primera y segunda estructuras de soporte en oposición entre sí y que se extienden generalmente de modo perpendicular desde el reborde. Las estructuras de soporte se configuran para soportar establemente el paquete sobre una superficie plana tal como una mesa. Cada estructura de soporte incluye una pared principal y una pared menor que se disponen en planos en general separados, paralelos entre sí aunque la pared principal y la menor pueden interconectarse o tocarse a lo largo de uno o más puntos de las mismas. Un conjunto de envase puede comprender dos de dichos envases fijados de modo extraíble entre sí con la primera y segunda estructuras de soporte de cada uno en un acoplamiento ajustado. El pocillo se conforma para proporcionar una pendiente que se estrecha a lo largo de la que la lente puede deslizarse para su extracción. Una superficie el resalte rodea preferiblemente el pocillo para sellado con la lámina de cubierta y una plataforma puede guiar a la lente durante la extracción. La lámina de cobertura puede presionarse en un orificio en una parte de lengüeta curvada del reborde y la presión del dedo a través del orificio puede facilitar la apertura del envase.

Sumario

Se describen nuevos envases de lente de contacto y métodos para la producción de lentes de contacto empaquetadas usando estos envases de lente de contacto. El envase de blíster de lente de contacto descrito en el presente documento comprende un elemento base termoplástico que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, y una zona del extremo distal 36. El elemento base 22 comprende también una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, y una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38. El elemento base 22 comprende también una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto. La cavidad 26 del elemento base 22 se sitúa entre la zona del extremo proximal 34 del elemento base 22 y la zona del extremo distal 36 del elemento base 22, y entre la primera zona lateral 38 del elemento base 22 y la segunda zona lateral 40 del elemento base 22. La cavidad 26 del elemento base 22 también comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54, y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28. El perímetro de cavidad 28 de la cavidad 26 del elemento base 22 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal. Adicionalmente, en el elemento base 22, un plano 59 formado en la intersección del perímetro de la pared interior 54 con la pared lateral 50 se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28. Con los dispositivos y métodos descritos en el presente documento, es posible contener una lente de contacto en una cavidad 26 que tiene un perímetro de cavidad 28 que incluye una parte lineal (es decir, una cavidad que tiene un perímetro que no está totalmente curvado) mientras se reduce el potencial de que una lente de contacto almacenada en la cavidad se deforme debido a que la lente reposa contra la parte lineal de la pared lateral 50 durante períodos extendidos de tiempo. En envases de blíster que tienen cavidades que incluyen partes de pared lateral lineales (es decir, envases de blíster que tienen cavidades con perímetros y paredes laterales que no están totalmente curvadas sobre la otra, y que tienen un perímetro de cavidad con una parte lineal), se ha descubierto que, al hacer el plano 59 formado en la intersección de la pared inferior 48 y la pared lateral 50 en pendiente de separación desde la parte lineal del perímetro de la cavidad 28, la tendencia a que la lente repose en contacto con la parte lineal de la pared lateral de la cavidad 50 durante el almacenamiento puede reducirse, lo que a su vez impide o reduce la deformación de la lente provocada por la lente reposando en contacto con la parte lineal del perímetro de la cavidad durante el almacenamiento. Por ejemplo, el plano 59 puede separarse en pendiente desde la parte lineal del perímetro de la cavidad 28 en un ángulo de al menos 5°, o al menos 10°, o al menos 15°. Debido a la pendiente, la profundidad de la cavidad a lo largo de la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28 puede ser menor que la profundidad de la cavidad en una localización a lo largo de la parte no lineal del perímetro de la cavidad en oposición a la parte sustancialmente lineal. Por ejemplo, la profundidad de la cavidad a lo largo de la parte lineal puede ser al menos 5 % menor, o al menos 10 % menor, o al menos 15 % menor que la profundidad de la cavidad a lo largo de la parte no lineal del perímetro de la cavidad 28.

Los elementos base en envases de blíster con cavidades que tienen partes de perímetro lineales que pueden estar en contacto con una parte perimetral lineal de otro elemento base del envase de blíster cuando se apilan en una disposición invertida de espalda pueden formar apilados y matrices más estables en comparación con elementos base de envases de blíster que tienen cavidades que están totalmente curvadas o que tienen partes de perímetro lineal que no pueden estar en contacto con una parte perimetral lineal de otro elemento base del envase de blíster cuando se apilan en una disposición invertida de espalda. Con los presentes dispositivos y métodos puede ser posible también mejorar la eficiencia del empaquetado de la caja de contenedor de envases de lentes de contacto. Los presentes dispositivos y métodos pueden ser útiles en la producción de matrices o conjuntos de envases de lente de contacto en los que los envases de blíster individuales se configuran para apilarse de modo compacto y seguro con envases de blíster adyacentes para permitir el envase de cantidades relativamente grandes de envases de blíster en contenedores o cajas de envase relativamente pequeños. Por ejemplo, los presentes envases de blíster se pueden configurar de modo que un primer envase de blíster se apile de modo compacto y seguro contra un segundo envase de blíster, que es sustancialmente idéntico al primer envase de blíster en una disposición de apilado invertido de espalda. Dado que los envases de blíster se apilan más eficientemente, se pueden empaquetar más envases de blíster en una caja dada. Además, la caja contemplada para contener los presentes envases de blíster puede ser más compacta en anchura o altura o tanto en anchura como en altura para permitir su encaje dentro de un buzón regular o una ranura de correos situada sobre una puerta. Esto puede reducir los costes de envío en tanto que también reduce el riesgo de que la caja que contiene los envases se pierda cuando no se entrega apropiadamente, tal como cuando se deja fuera de la puerta o buzón.

En un ejemplo, los presentes dispositivos y métodos pueden ser útiles también en la producción de envases de blíster de lentes de contacto útiles para inspección automatizada de lentes. En un ejemplo, cuando la cavidad del elemento base del envase de blíster comprende una cavidad de colimación de luz, la lente de contacto dispuesta en un medio líquido dispuesto en ella puede inspeccionarse por procedimientos de inspección o bien manuales o bien automáticos. Con este ejemplo de los presentes dispositivos y métodos, puede ser posible mejorar el rendimiento y eficiencia de fabricación, dado que se puede inspeccionar una lente de contacto directamente en el envase de blíster, obviando por lo tanto la necesidad de transferencia a un receptáculo de inspección separado. Al minimizar el número de transferencias desde un receptáculo a otro, se reduce el daño potencial a la lente por el manejo físico de la lente, junto con el riesgo de pérdida de la lente durante las transferencias, ambos de los cuales pueden mejorar el rendimiento. Además, en un ejemplo del presente envase de blíster en el que cuando el elemento base del envase

de blíster se sitúa sobre una superficie horizontal con la cavidad de apertura mirando hacia arriba y teniendo tanto el extremo proximal del paquete como la superficie inferior de la cavidad en contacto con la superficie horizontal, el plano formado en la intersección de la superficie inferior y de la superficie de la pared lateral es paralelo a la superficie horizontal, la lente de contacto embalada permanece centrada en la cavidad cuando el paquete se coloca sobre la superficie horizontal, facilitando así el procedimiento de inspección. El uso de un envase de blíster del presente ejemplo puede mejorar la producción de las lentes de contacto fabricadas al reducir los daños que pueden resultar del movimiento de las lentes a otro receptáculo, y eliminar también la necesidad de un portador separado para mantener el envase de blíster en una posición tal que la lente pueda centrarse en el envase de blíster durante la inspección.

En un ejemplo, se proporciona un envase de blíster de lente de contacto que tiene un perfil relativamente pequeño para un empaquetado de alta densidad en un contenedor de envase. Un ejemplo de dicho envase de blíster de lente de contacto comprende un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separan en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28; en el que la cavidad 26 tiene un volumen de 1,7 mililitros ("ml") a 2,5 mililitros; la cavidad 26 tiene una longitud máxima de 18,9 milímetros, un ancho máximo de 22,5 mm, una profundidad máxima de 8,7 mm; el elemento base 22 tiene una longitud máxima de 47,8 mm, un ancho máximo de 30,5 mm y una profundidad máxima de 9,5 mm, y un grosor de pared máximo de 1,00 mm; y dimensiones del envase que son sustancialmente las mismas a continuación del paso por el autoclave como antes del paso por el autoclave.

En otro ejemplo, se proporciona un conjunto de envase de lente de contacto. Un conjunto de envase de lente de contacto de acuerdo con el presente ejemplo puede comprender: un primer envase de blíster 20a y un segundo envase de blíster 20b, en el que el segundo envase de blíster 20b es sustancialmente idéntico al primer envase de blíster 20a; el primer envase de blíster 20a y el segundo envase de blíster 20b comprenden cada uno un elemento base termoplástico 22a, 22b que comprende una zona del extremo proximal 34a, 34b que tiene una zona de agarre 62a, 62b; una zona del extremo distal 36a, 36b, una primera zona lateral 38a, 38b que se extiende desde la zona del extremo proximal 34a, 34b a la zona del extremo distal 36a, 36b, una segunda zona lateral 40a, 40b en oposición a la primera zona lateral 38a, 38b, y una cavidad 26a, 26b configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26a, 26b entre la zona del extremo proximal 34a, 34b y la zona del extremo distal 36a, 36b y entre la primera zona lateral 38a, 38b y la segunda zona lateral 40a, 40b; la cavidad 26a, 26b comprende una pared inferior 48a, 48b que tiene un perímetro de pared inferior 54a, 54b y una pared lateral 50a, 50b que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54a, 54b hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28a, 28b; el perímetro de cavidad 28a, 28b comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59a, 59b formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54a, 54b con la pared lateral 50a, 50b que se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28a, 28b; y el elemento base 22a del primer envase de blíster 20a y el elemento base 22b del segundo envase de blíster 20b se configuran de modo que el segundo elemento base 22b se pueda apilar contra el primer elemento base 22a en una disposición invertida de espalda. En un ejemplo, la parte de pared lateral lineal del primer elemento base 22a forma una línea de contacto 72 con la parte de pared lateral lineal del segundo elemento base 22b apilado. En otro ejemplo, el primer elemento base 22a y el segundo elemento base 22b comprenden cada uno adicionalmente un nervio de soporte 32a, 32b que se extiende desde un extremo más distal 37a, 37b del elemento base 22a, 22b, y en el que el borde proximal 35a del primer elemento base 22a hace tope contra el nervio de soporte 32b del segundo elemento base 22b apilado cuando el primer elemento base 22a y el segundo elemento base 22b se apilan en una disposición invertida de espalda. En otro ejemplo más, el elemento base 22a del primer envase de blíster de lente de contacto 20a se configura para permitir el apilado contra el segundo envase de blíster de lente de contacto 20b en una disposición invertida de espalda para formar un apilado de dos envases de blíster de lente de contacto sustancialmente idénticos que tienen una altura de desde 1,0 a 1,25 veces una altura H del primer envase de blíster 20a, una longitud de desde 1,0 a 1,25 veces una longitud L del primer envase de blíster 20a, y un ancho de desde 1,0 a 1,25 veces un ancho W del primer envase de blíster 20a.

Se describen también en el presente documento métodos de fabricación de lentes de contacto empaquetadas, que incluyen lentes de contacto de hidrogel convencional y de hidrogel de silicona. Un método de fabricación de una lente de contacto embalada de acuerdo con la presente divulgación comprende: proporcionar un cuerpo de lente de contacto polimérico desmoldado y la retirada de la lente; la colocación del cuerpo de lente de contacto en un elemento base termoplástico 22 de un envase de blíster de lente de contacto 20 con una solución de envasado; y sellado del envase de blíster de lente de contacto con un elemento de sellado 24; en el que el elemento base 22

comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una zona de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 en pendiente de separación desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28.

Se describen también ejemplos y detalles adicionales de los presentes dispositivos y métodos en la siguiente descripción detallada, dibujos y reivindicaciones adjuntas.

Se describen en detalle varios ejemplos de los presentes dispositivos y métodos en la descripción detallada y reivindicaciones que siguen. Cualquier característica o combinación de características descritas en el presente documento se incluyen dentro del alcance de la presente divulgación en combinación tanto expresamente descrita como no, siempre que las características incluidas en cualquiera de dichas combinaciones no sean mutuamente inconsistentes tal como será evidente a partir del contexto de las características descritas y del conocimiento de un experto en la materia. Además, cualquier característica o combinación de características puede excluirse específicamente de cualquier ejemplo de la presente invención.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de una matriz de envases de blíster de lentes de contacto sellados; la FIG. 2 es una vista en planta superior de la matriz de la FIG. 1; la FIG. 3 es una vista en planta superior de la matriz de envases de blíster de lentes de contacto de la FIG. 1 con las capas de sellado retiradas para revelar las cavidades de los envases de blíster; la FIG. 4 es una vista en perspectiva de un único envase de blíster de lente de contacto sin sellar; la FIG. 5 es una vista en planta superior del envase de lentes de contacto de la FIG. 4; la FIG. 6 es una vista en alzado posterior del envase de la FIG. 5; la FIG. 7 es una vista lateral en sección del envase de lentes de contacto de la FIG. 5 tomado a lo largo de la línea A-A; la FIG. 8 es una vista en sección del envase de lentes de contacto de la FIG. 5 tomada a lo largo de la línea B-B; la FIG. 9 es una vista en alzado lateral del envase de la FIG. 5; la FIG. 10 es una vista en alzado frontal del envase de la FIG. 5; la FIG. 11 es una vista lateral en sección transversal de dos envases de lente de contacto apilados relativamente entre sí en una disposición invertida de espalda; la FIG. 12 es un diagrama de flujo esquemático que representa las etapas para la fabricación y envase de lentes de contacto; y la FIG. 13 es un diagrama esquemático que muestra un contenedor o caja de envío con una matriz de envases de blíster;

Descripción detallada

La siguiente divulgación se dirige a dispositivos y métodos para el envase de lentes de contacto. Más particularmente, los presentes dispositivos y métodos se dirigen a envases de blíster que se pueden usar para contener lentes de contacto durante el envío y almacenamiento. En un ejemplo, los envases de blíster pueden usarse también para mantener lentes de contacto durante su proceso de fabricación, incluyendo durante el lavado, inspección, envase o cualquier combinación de los mismos. Los dispositivos y métodos de la presente divulgación se pueden usar con lentes de contacto de hidrogel, incluyendo lentes de contacto de hidrogel convencional y de hidrogel de silicona. Los presentes dispositivos y métodos pueden usarse con lentes de contacto formadas usando varios métodos conocidos en la técnica, incluyendo moldeado, torneado, fundición en molde centrífugo, etc.

En un procedimiento de fabricación típico de lentes de contacto moldeadas, se sitúa una composición precursora polimerizable de lente en una cavidad con forma de lente de un conjunto de molde de lente de contacto formado por un primer elemento de molde y un segundo elemento de molde. El conjunto de molde de lente de contacto que contiene la composición precursora polimerizable de lente se expone entonces a condiciones efectivas para polimerizar (es decir, curar) la composición precursora polimerizable de lente, tal como exposición al calor, o a luz ultravioleta, o a ambos. Después de la etapa de polimerización, se presenta un cuerpo de lente de contacto polimérico en la cavidad con forma de lente de contacto del conjunto de molde. El conjunto de molde de lente de contacto se desmolda a continuación para separar el primer y segundo elementos del molde entre sí, dejando el cuerpo de la lente polimerizada permanecer en contacto con uno de los elementos del molde. Después del desmolde del conjunto de molde de la lente de contacto, el cuerpo de la lente polimérica se retira o desbloquea del elemento del molde que permanece al que continúa fijada a continuación de la etapa de desmolde. La retirada de la

lente se puede realizar usando una etapa de retirada de lente en seco que no implica el contacto del elemento del molde y el cuerpo de la lente con un líquido, o usando una etapa de retirada de la lente húmeda que implica el contacto del cuerpo de la lente y del elemento del molde con un líquido que ayuda a la separación del cuerpo de la lente desde el elemento del molde al que se fijó o está en contacto en el inicio de la etapa de retirada de la lente.

5 Después de la retirada del producto de lente de contacto polimerizado, el producto puede someterse opcionalmente a una o más etapas de procesamiento que incluyen el lavado, tal como procesos de limpieza, extracción, e hidratación o combinaciones de los mismos, para producir una lente de contacto que está lista para ser inspeccionada o lista para ser embalada. Aunque no es necesario extraer o hidratar todos los tipos de lentes de contacto previamente a la inspección o envase, convencionalmente la mayor parte de las lentes de hidrogel se someten a una etapa de hidratación, y la mayor parte de las lentes de hidrogel de silicona se someten a etapas de extracción e hidratación, previamente a ser selladas en los envases de lente de contacto. Las lentes de contacto hidratadas pueden colocarse entonces en un elemento base de un envase de blíster con una solución de embalado, sellarse en el envase de blíster, y el envase de blíster puede esterilizarse entonces, tal como es entendido por los expertos en la materia.

Opcionalmente, las lentes de contacto pueden inspeccionarse antes o después de ser colocadas en el elemento base de un envase de blíster. En algunos procesos, cada lente de contacto se transfiere a una bandeja de inspección previamente a ser inspeccionada. Una bandeja de inspección típica comprende una o más cavidades que tienen un fondo de cavidad adecuado para inspección, es decir, un fondo de cavidad que es suficientemente limpio y claro para permitir la detección de defectos de una lente presente en la cavidad. Por ejemplo, la cavidad puede tener capacidad para la colimación de la luz, es decir, la cavidad puede ser una cavidad de colimación de luz. Un método preferido es colocar el cuerpo de la lente de contacto directamente en un envase de blíster de lente de contacto que se configura para permitir la inspección de la lente dentro del paquete antes o después del sellado. Un ejemplo de dicho envase de blíster se describe en el documento US 7.477.366, cuyo contenido se incorpora expresamente en el presente documento por referencia. Alternativamente, o además de ello, las lentes se pueden inspeccionar en un estado seco antes de ser expuestas a un líquido en una etapa de lavado o una etapa de hidratación. La inspección de las lentes en un estado seco se denomina frecuentemente como inspección seca de las lentes. Aunque estas etapas se pueden realizar manualmente, en un proceso de fabricación comercial, típicamente muchas etapas se automatizan.

Tal como se usa en el presente documento, una lente de contacto blanda es una lente de contacto que se puede adaptar a la forma de la córnea de un ojo de un usuario de lentes o pueden plegarse en otra forma sobre sí misma sin rotura. Una lente de contacto dura es una lente de contacto que no puede plegarse sobre sí misma sin romperse. Una lente de contacto blanda puede ser una lente de contacto de hidrogel, esto es, una lente de contacto que es capaz de retener agua en un estado de equilibrio. La lente de contacto de hidrogel puede ser una lente de contacto de hidrogel libre de silicona o una lente de contacto de hidrogel de silicona. Las lentes de contactos utilizables con los dispositivos y métodos descritos en el presente documento incluyen lentes de contacto de hidrogel. Una lente de contacto de hidrogel de silicona es una lente de contacto de hidrogel que comprende un componente de silicona. Ejemplos de lentes de contacto de hidrogel de silicona que se pueden usar con los presentes dispositivos y métodos incluyen, pero sin limitarse a, lentes de contacto de hidrogel de silicona que tienen los siguientes nombres adoptados en Estados Unidos (USAN): lotrafilcon A, lotrafilcon B, balafilcon A, galyfilcon A, senofilcon A, comfilcon A, enfilcon A, y stenfilcon A. Una lente de contacto de hidrogel no de silicona es una lente de contacto de hidrogel que está libre de un componente de silicona. Ejemplos de lentes de contacto de hidrogel no de silicona que se pueden usar con los presentes dispositivos y métodos incluyen lentes de contacto de hidrogel que tienen los siguientes USAN: omafilcon A, ocufilcon A, ocufilcon B, ocufilcon C, ocufilcon D, ocufilcon E, etafilcon A, methafilcon A, y methafilcon B, entre otros.

En un ejemplo, las lentes de contacto, o las soluciones de envase, o tanto las lentes de contacto como las soluciones de envase utilizables con los presentes dispositivos y métodos pueden incluir un o más agentes de confort. Ejemplo de agentes de confort incluyen agentes de mejora de la humectabilidad que mejoran la humectabilidad de las lentes de contacto de modo que las lentes continúen siendo confortables para un usuario de una lente, incluso al final del día o tras un uso prolongado continuado de las lentes de contacto, tal como se ha descrito en la Patente de Estados Unidos n.º 7.477.366, cuyo contenido se incorpora expresamente en el presente documento por referencia. En un ejemplo, el agente de confort puede comprender un surfactante. Ejemplo de surfactantes incluyen pero sin limitarse a tweens, o poloxámeros, o poloxaminas, o cualquier combinación de los mismos. En otro ejemplo, el agente de confort puede incluir derivados de la fosforilcolina (PC), tal como un polímero soluble en agua de PC, por ejemplo, un polímero soluble en agua de metacrilato de fosforilcolina (MPC), o 2-metacrililoiloxietil fosforilcolina (HEMA-PC), y similares, o cualquier combinación de los mismos.

La presente divulgación se dirige a un envase de blíster de lente de contacto que comprende un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una zona de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona

lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separan en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28. La presente divulgación se dirige también a un conjunto de envases de blíster de lentes de contacto que comprende: un primer envase de blíster 20a (FIG. 11) y un segundo envase de blíster 20b, en el que el segundo envase de blíster 20b es sustancialmente idéntico al primer envase de blíster 20a; el primer envase de blíster 20a y el segundo envase de blíster 20b comprenden cada uno un envase de blíster de acuerdo con la presente divulgación, y el elemento base 22a del primer envase de blíster 20a y el elemento base 22b del segundo envase de blíster 20b se configuran de modo que el segundo elemento base 22b se puede apilar contra el primer elemento base 22a en una disposición invertida de espalda. La presente divulgación se dirige también a un método de fabricación de una lente de contacto embalada que comprende: proporcionar un cuerpo de lente de contacto polimérico desmoldado y retirada la lente; colocación del cuerpo de la lente de contacto en un elemento base termoplástico 22 de un envase de blíster de lente de contacto 20 con una solución de envasado; y el sellado del envase de blíster de lente de contacto con un elemento de sellado 24; en el que el elemento base del envase de blíster de lente de contacto es un elemento base de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación.

Con referencia ahora a la FIG. 1, se muestra una vista en perspectiva de una matriz 10 de envases de blíster de lentes de contacto 20. En el ejemplo ilustrado, la matriz 10 comprende cinco envases de blíster. En un ejemplo alternativo, la matriz 10 puede comprender menos de cinco envases de blíster, tales como dos envases de blíster. En otro ejemplo más, la matriz 10 puede comprender más de cinco envases de blíster, por ejemplo siete o diez o más envases de blíster.

Cada uno de los envases de blíster 20 de la matriz 10 se dimensiona para alojar una única lente de contacto (no mostrada). En un ejemplo, además de la lente de contacto, el envase de blíster 20 comprende adicionalmente un medio líquido, por ejemplo, una solución de envasado. Cada envase de blíster 20 comprende un elemento base 22 que tiene una cavidad 26 (Fig. 3) y la cubierta o elemento de sellado 24. El elemento de sellado 24 proporciona un sellado impermeable a fluidos a lo largo del perímetro de la cavidad de empaquetado 26 para impedir la fuga y contaminación de una lente de contacto esterilizada dispuesta en el medio líquido contenido en el elemento base sellado 22. En un ejemplo, el elemento de sellado 24 puede ser efectivo para retener la lente de contacto y la solución de envasado en la cavidad del envase de blíster en una condición estéril para la vida de almacenamiento del producto. La FIG. 2 ilustra una vista en planta superior de la matriz de la FIG. 1, que muestra los elementos base 22 que se cubren mediante una capa de sellado 12. En un ejemplo, la capa de sellado 12 comprende una pluralidad de elementos de sellado o cubiertas 24 correspondientes al número de elementos base 22.

Un ejemplo de envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una zona de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separan en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28; una lente de contacto y una solución de envasado presentes en la cavidad 26, y un elemento de sellado extraíble 24 que sella la cavidad 26 del elemento base 22.

Con referencia también a la FIG.3, en un ejemplo, el elemento de sellado 24 se puede sellar por calor en un área de sellado 25 del elemento base 22. El área de sellado 25 se entiende que es un área sobre el elemento base 22 que rodea la cavidad 26. En un ejemplo, el área de sellado 25 comprende una banda 25c con un ancho uniforme predeterminado que se extiende generalmente alrededor del perímetro de la cavidad 26 y tiene la forma general o configuración del perímetro, tal como se ha ilustrado en el envase de blíster 20c. En otro ejemplo, el área de sellado 25 tiene una forma o configuración diferente de la forma del perímetro de la cavidad. Por ejemplo, el área de sellado 25 puede tener una forma de un anillo circular 25d, tal como se ilustra en el envase de blíster 20d. En otro ejemplo, el área de sellado es un anillo con forma oval 25e, tal como se muestra en el envase de blíster 20e. En otro ejemplo más, el área de sellado tiene una forma de anillo sustancialmente circular 25f que tiene una extensión proximal 25f1 tal como se muestra sobre el envase de blíster 20f. Aunque los envases de blíster 20c, 20d, 20e y 20f con diferentes configuraciones de sellado se muestran en el ejemplo ilustrado en la misma matriz 10, en otros ejemplos, los envases de blíster de la misma matriz 10 pueden tener la misma configuración de sellado 25. En otro ejemplo, el área de sellado 25 puede tener otras configuraciones adecuadas, tal como una combinación de las áreas de sellado mostradas, para sellar por calor de modo efectivo el elemento de sellado 24 al elemento base 22. Las diferentes configuraciones de sellado proporcionan diferentes opciones de sellado para la generación de más o menos

adhesión entre el elemento de sellado 24 y el elemento base 22 para incrementar o disminuir la fuerza necesaria para separar los dos componentes mediante el despegue del elemento de sellado 24. El ancho o banda del área de sellado 25 puede tener un grosor constante o variable. El elemento de sellado 24 puede fijarse al elemento base 22 usando un troquel térmico con una forma adecuada para la formación de la configuración de sellado deseada. En otro ejemplo, se pueden usar adhesivos u otros medios de fijación adecuados para la fijación del elemento de sellado 24 al elemento base 22 en lugar de un troquel térmico. El elemento de sellado 24 preferiblemente no se fija al elemento base 22 más allá o fuera del área de sellado 25 para permitir la separación entre ambos. El elemento de sellado 24 se puede agarrar en un área no fijada, tal como en una parte del elemento de sellado 24 por encima de la parte de agarre 62 del elemento base (FIG. 4), y retirarse del elemento base 22.

Un ejemplo de envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28; en el que el elemento base 22 comprende un área de sellado 25 que tiene una configuración diferente a la del perímetro de la cavidad 28.

La capa de sellado 12 se puede formar a partir de una variedad de materiales. En un ejemplo, la capa de sellado 12 se puede hacer de una película multicapa que comprende un material de lámina y una capa termoplástica que puede fundirse. En otro ejemplo, la capa de sellado 12 puede realizarse a partir de otros materiales adecuados para el empaquetado de la lente de contacto y una solución de envasado. Los materiales adecuados para una capa de sellado deberían ser capaces de permanecer fijados al elemento base para mantener una lente de contacto contenida en él en una condición estéril hasta ser retirada por un usuario. Por ejemplo, el material del elemento de sellado debería ser capaz de soportar condiciones de esterilización rigurosas, incluyendo pero sin limitarse a, autoclaves, radiación gamma, radiación ultravioleta, y similares sin comprometer las propiedades del elemento de sellado. El material del elemento de sellado debería ser capaz también de soportar las condiciones de envío y almacenamiento para la vida de almacenamiento del producto, que puede ser de hasta 7 años. La capa de sellado 12 puede incluir también marcas, tales como letras, números, códigos de barras, gráficos o combinaciones de los mismos. Los materiales termoplásticos de ejemplo incluyen una capa de película de copolímero de polipropileno-polietileno y/o una capa de película de elastómero termoplástico de estireno etileno butileno estireno.

En un ejemplo, la capa de sellado 12 comprende una pluralidad de partes debilitadas 14 proporcionadas entre elementos de sellado adyacentes 24. En un ejemplo, las partes debilitadas 14 comprenden partes perforadas o perforaciones para facilitar el desgarro o separación de los envases de blíster individuales. En otro ejemplo, las partes debilitadas 14 pueden formarse sin perforaciones pero con hendiduras, debilitamientos o secciones con grosor reducido para proporcionar una sección debilitada para el desarrollo. En otro ejemplo, el elemento base 22 puede conectarse a al menos un elemento base adyacente mediante un elemento de conexión 16. El elemento de conexión 16 puede realizarse con elementos frágiles o pestañas de desgarro que conectan un elemento base a un elemento base adyacente. En un ejemplo, el elemento de conexión 16 se puede formar de modo integral con dos elementos base adyacentes 22, tal como durante el moldeado por inyección o durante el termoformado. En otro ejemplo, el elemento de conexión 16 puede comprender elementos de fijación externos configurados para fijar dos elementos base adyacentes entre sí. En un ejemplo, los envases de blíster 20 de la matriz 10 se pueden mantener juntos mediante los elementos de conexión 16 situados entre dos elementos base adyacentes y mediante la capa de sellado 12, más específicamente por las partes debilitadas 14 situadas entre elementos de sellado 24 adyacentes. En otro ejemplo, los envases de blíster 20 se pueden conectar juntos solamente mediante los elementos de conexión 16 situados entre los elementos base 22 y no por las partes debilitadas 14 del elemento de sellado 12. En otro ejemplo más, los envases de blíster 20 se pueden conectar. Solamente por las partes debilitadas 14 de la capa de sellado 12.

Las FIGS. 4 y 5 ilustran vistas en perspectiva y en planta superior, respectivamente, de un único elemento base 22. Tal como se muestra, la cavidad 26 del elemento base 22 comprende un perímetro de cavidad 28. La cavidad 26 se dimensiona, tal como dimensionada y conformada, para alojar una lente de contacto hidratada en un medio líquido. El elemento base 22 comprende adicionalmente un reborde 30 que rodea el perímetro de la cavidad 28 que se extiende hacia el exterior desde el mismo. Opcionalmente, el reborde 30 se puede reforzar incorporando un nervio de soporte 32 que se extiende hacia abajo desde un borde exterior del reborde 30. El nervio de soporte 32 puede formar un canal o pista 33 con la superficie de la pared inferior 50 de la cavidad (FIG. 8).

Un ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62,

una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28; en el que el elemento base 22 comprende adicionalmente un reborde 30 que se extiende hacia el exterior desde la cavidad 26, y el reborde 30 comprende un área de sellado 25.

Otro ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28; en el que el elemento base 22 comprende adicionalmente un reborde 30 que se extiende hacia el exterior desde la cavidad 26, un nervio de soporte 32 que se extiende desde un extremo más distal del reborde 30, y un reborde 30 que incluye un área de sellado 25. El envase de blíster de este ejemplo puede comprender además opcionalmente una lente de contacto y una solución de envasado en la cavidad 26, y puede comprender adicionalmente un elemento de sellado extraíble 24 fijado al área de sellado 25, siendo efectivo el elemento de sellado 24 para sellar la parte de cavidad del elemento base y para mantener el contenido de la cavidad en una condición estéril hasta durante 7 años.

Como se muestra en las FIGS. 6, 7 y 8, el elemento base ilustrado tiene paredes laterales 50 que están en pendiente desde la parte superior del reborde 30 hacia la pared inferior 48 de la cavidad 26. Por ejemplo, la totalidad o parte de la pared lateral de la cavidad 50 puede extenderse desde la zona del reborde plano hacia una zona central de la cavidad 26 en un ángulo de desde 80 grados a menos de 90 grados. En otro ejemplo, la totalidad o partes de la pared lateral de la cavidad 50 puede ser vertical, es decir, puede extenderse desde la zona del reborde plano hacia una zona central de la cavidad 26 en un ángulo de aproximadamente 90 grados. En otro ejemplo más, la totalidad o parte de la pared lateral de la cavidad 50 puede separarse en pendiente desde una zona central de la cavidad 26, por ejemplo, en un ángulo de 5 grados o más.

El elemento base 22 del envase de blíster de lente de contacto de la presente divulgación pueden fabricarse de una variedad de materiales. En ciertos ejemplos, incluyendo en el ejemplo ilustrado, el elemento base 22 puede formarse a partir de un material termoplástico y mediante cualquier técnica convencional, por ejemplo, mediante moldeado por inyección o termoformación. De ese modo, el elemento base 22 tal como se describe en el presente documento puede comprender, consistir esencialmente de, o consistir completamente de, un material termoplástico. Similarmente, el presente elemento base 22 puede comprender, consistir esencialmente de, o consistir totalmente de un elemento base 22 moldeado por inyección. En un ejemplo, el elemento base 22 está hecho de un material de resina de poliolefina, tal como polipropileno. Sin embargo, se pueden usar otros materiales termoplásticos tales como policarbonato y polietileno.

Un ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28, en el que el elemento base 22 consiste esencialmente en polipropileno.

En un ejemplo, el elemento base 22 puede estar hecho a partir de un material termoplástico capaz de transmitir la luz de modo que se pueda tener una imagen de una lente de contacto en un medio líquido situado en la cavidad 26

para inspección, tal como se muestra y describe en la patente US 7.477.366, previamente incorporada en el presente documento por referencia. En un ejemplo, la cavidad 26 se puede entender que es una cavidad de colimación de luz y puede cooperar con un medio líquido (por ejemplo, una solución de envasado o un líquido de inspección) y la lente de contacto situada en ella para colimar parcialmente la luz colimada para proporcionar una imagen de campo brillante uniforme de la lente de contacto durante un procedimiento de inspección. En otras palabras, la combinación de la pared del fondo de la cavidad 48 (FIG. 7), la lente de contacto presente en la cavidad 26, y el medio líquido presente en la cavidad 26 pueden cooperar para colimar totalmente la luz cuando la luz se dirige a través de la cavidad 26. En un ejemplo, la luz colimada puede dirigirse a una cámara usada para inspeccionar una lente de contacto. De ese modo, el envase de blíster de lente de contacto puede ser un envase de blíster de lente de contacto que comprende un elemento base 22 termoplástico que comprende una cavidad 26 de colimación de luz, dimensionada la cavidad 26 de colimación de luz para alojar una lente de contacto en un medio líquido presente en la cavidad 26 y configurada para colimar parcialmente luz colimada para proporcionar una imagen de la lente de contacto durante un procedimiento de inspección.

Un ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28, en el que la cavidad 26 comprende una cavidad de colimación de luz. En un ejemplo específico del envase de blíster que tiene una cavidad de colimación de luz, la cavidad de colimación de luz puede comprender un área de sellado 25 con una configuración que es similar a la configuración de un perímetro de cavidad 28 de la cavidad 26. En otro ejemplo, el área de sellado 25 puede tener una configuración diferente a la configuración del perímetro de cavidad 28 de la cavidad 26. Por ejemplo, el área de sellado 25 puede tener una configuración redonda o una configuración oval tal como se muestra en el envase de blíster 20b o 20c en la FIG. 3, mientras que la configuración del perímetro de cavidad 28 puede ser redonda con una sección truncada, tal como se muestra en la FIG. 5. En otro ejemplo, el área de sellado 25 puede ser redonda con una sección que se extiende proximalmente alargada 25d1, tal como la que se muestra en el envase de blíster 20d en la FIG. 3.

Otro ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28, en el que la cavidad 26 comprende una cavidad de colimación de luz, y el elemento base 22 comprende un área de sellado 25 que tiene una configuración diferente a la del perímetro de cavidad 28.

En otro ejemplo específico del envase de blíster que tiene una cavidad de colimación de luz, la cavidad de colimación de luz puede comprender marcas formadas en la pared del fondo 48 de la cavidad para ayudar a la determinación de la posición del elemento base 22 durante un proceso de inspección. Por ejemplo, las marcas pueden comprender resaltes o líneas o ambos. Las marcas se pueden configurar para ser visibles para un sistema de inspección automatizado. Las marcas pueden estar presentes sobre la superficie exterior de la pared del fondo 48 de la cavidad.

Con referencia de nuevo a las FIGS. 4 y 5, el elemento base 22 comprende una zona del extremo proximal 34 que termina en un borde proximal 35, una zona del extremo distal 36 que tiene un extremo más distal 37, una primera zona lateral 38 y una segunda zona lateral 40 en oposición. La zona del extremo proximal 34 define una parte de agarre 62 para la manipulación del envase de blíster, tal como se explica adicionalmente a continuación en conexión con las FIGS. 9 y 10. En un ejemplo, tal como en el ejemplo ilustrado, la zona del extremo proximal 34 puede comprender un rebaje de abertura 39, que puede localizarse opcionalmente en cualquier lado del elemento base 22.

El elemento base 22 puede caracterizarse por una longitud L medida a lo largo de un eje central longitudinal A-A,

que se extiende desde el borde proximal 35 al extremo más distal 37, y un ancho W medido a lo largo de un eje transversal B-B, que es ortogonal al eje A-A. El eje transversal B-B se extiende desde el primer lateral 38 al segundo lateral opuesto 40 (FIG. 5). En un ejemplo, la longitud L del elemento base 22 puede variar desde aproximadamente 40 mm a aproximadamente 60 mm. En otro ejemplo, el elemento base 22 puede tener una longitud máxima de 47,8 mm, o de 47,3 mm, o de 46,5 mm. En otro ejemplo más, la longitud L del elemento base 22 puede ser de aproximadamente 46 mm, o de aproximadamente 46,3 mm. En un ejemplo, el ancho W del elemento base 22 puede variar desde aproximadamente 20 mm a aproximadamente 40 mm. En otro ejemplo, el elemento base 22 puede tener un ancho máximo de 30,5 mm, o de 30,0 mm, o de 29,5 mm, o de 29,2 mm. En otro ejemplo más, el ancho W del elemento base 22 es de aproximadamente 29 mm.

La FIG. 6 muestra una vista en alzado posterior del elemento base 22. Tal como se ilustra en la FIG. 6, el elemento base comprende una altura H medida a lo largo de un eje vertical C-C desde la parte superior del elemento de sellado 24 la superficie inferior de la cavidad 52. En un ejemplo, la altura H del elemento base puede variar desde aproximadamente 7,5 mm a aproximadamente 10 mm. En otro ejemplo, el elemento base puede tener una altura máxima H de 9,5 mm, o de 9,0 mm, o de 8,5 mm, o de 8,2 mm. En otro ejemplo más, la altura máxima H puede ser de aproximadamente 8 mm.

Un ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28, en el que el elemento base 22 tiene una longitud máxima L de 47,8 mm, un ancho máximo W de 30,5 mm, y una altura máxima H de 9,5 mm.

Otro ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28, en el que el elemento base 22 tiene una longitud L de aproximadamente 47 mm, un ancho W de aproximadamente 29 mm, y una altura H de aproximadamente 8 mm.

Con referencia adicional a las FIGS. 7 y 8, la cavidad 26 puede caracterizarse por una longitud más larga L_C y un ancho mayor W_C . La longitud L_C puede medirse a lo largo de la misma perspectiva que la longitud L del elemento base. En el ejemplo de un elemento base 22 ilustrado en las figuras, la longitud L_C se extiende desde la parte proximal sustancialmente lineal 44 del perímetro de la cavidad 28 al punto más distal del perímetro 28. Dicho de otro modo, el eje que define la longitud L del elemento base y el eje que define la longitud L_C de la cavidad son coaxiales. La longitud de la cavidad o del elemento base que se extiende a lo largo del eje A-A puede denominarse como la longitud central de la cavidad o del elemento base. Tal como se muestra, en el ejemplo ilustrado de un elemento base 22, el punto más distal de la cavidad se sitúa en oposición a la parte distal 42 sustancialmente circular a lo largo del eje longitudinal A-A. El ancho W_C se puede medir a lo largo de la misma perspectiva que el ancho W del elemento base, a lo largo del eje B-B. Este ancho de la cavidad o del elemento base que se extiende a lo largo del eje B-B puede denominarse como el ancho central de la cavidad o del elemento base. En otros ejemplos, la longitud más larga puede no alinearse con la longitud central y el ancho más largo puede no alinearse con el ancho central. Con referencia a la FIG. 6, la cavidad 26 puede caracterizarse por una profundidad de cavidad D_C tal como se mide verticalmente desde la parte superior del perímetro de la cavidad 28 al punto más bajo en la cavidad. La profundidad de cavidad puede medirse también a lo largo de una superficie interior de una pared lateral de la cavidad. Tal como se ha ilustrado en la FIG. 7, la profundidad de la cavidad puede ser una profundidad de cavidad D_{CL} medida a lo largo de una superficie interior de la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad, o la profundidad de la cavidad puede ser una profundidad de cavidad D_{CN} medida a lo largo de una superficie interior de la parte no lineal del perímetro de la cavidad en oposición a la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad.

La cavidad 26 del elemento base 22 puede tener una longitud de cavidad L_C que varíe desde 16 mm a 20 mm. La

cavidad 26 del elemento base 22 puede tener una longitud máxima de cavidad L_C de 18,9 mm, o 18,4 mm, o 17,9 mm, o 17,6 mm. La longitud de la cavidad L_C puede ser de aproximadamente 17 mm, o aproximadamente 17,4 mm. La cavidad 26 del elemento base 22 puede tener un ancho de cavidad W_C que varíe desde 20 mm a 23 mm. La cavidad 26 del elemento base 22 puede tener un ancho máximo de cavidad W_C de 22,5 mm, o 22,0 mm, o 21,5 mm, o 21,2 mm. El ancho de la cavidad W_C del elemento base 22 puede ser de aproximadamente 21 mm. La cavidad 26 del elemento base 22 puede tener una profundidad de cavidad D_C que varíe desde 6,5 mm a 9,0 mm. La cavidad 26 del elemento base 22 puede tener una profundidad máxima de cavidad D_C de 8,7 mm, u 8,2 mm, o 7,7 mm, o 7,4 mm. La profundidad de cavidad D_C del elemento base 22 puede ser de aproximadamente 7 mm, o de aproximadamente 7,2 mm.

Un ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28, en el que el elemento base 22 comprende adicionalmente un reborde 30 que se extiende hacia el exterior desde la cavidad 26, un nervio de soporte 32 que se extiende desde un extremo más distal del reborde 30, el reborde 30 incluye un área de sellado 25, y el ancho de la cavidad W_C es mayor que o igual a la longitud de la cavidad L_C .

Otro ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28, en el que la cavidad 26 del elemento base 22 tiene una longitud máxima de cavidad L_C de 18,9 mm, un ancho máximo de cavidad W_C de 22,5 mm y una profundidad máxima de cavidad D_C de 8,7 mm.

Otro ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28, en el que la cavidad 26 del elemento base 22 tiene una longitud de cavidad L_C de aproximadamente 17,4 mm, un ancho de cavidad W_C de aproximadamente 21,0 mm y una profundidad de cavidad D_C de aproximadamente 7,2 mm.

Los varios elementos del elemento base 22 de los presentes envases de blíster de lente de contacto pueden tener un grosor de pared definido como la distancia entre una primera superficie de la pared y una segunda superficie de la pared. Por ejemplo, la pared inferior 48 puede tener un grosor de pared inferior definido como la distancia entre la superficie de pared inferior exterior 52_{ex} y la superficie pared inferior interior 52_{in} de la cavidad. La pared lateral 50 de la cavidad puede tener un grosor de pared lateral definido como la distancia entre la superficie de pared lateral interior 56_{in} y la superficie de pared lateral exterior 56_{ex} . El borde proximal del elemento base puede tener un grosor de borde definido como la distancia entre el borde proximal superior 62_u y el borde proximal inferior 62. La parte de reborde del elemento base 22 puede tener un grosor de pared definido como la distancia entre la superficie superior del reborde y la superficie inferior del reborde. El grosor de pared de un elemento del elemento base puede ser sustancialmente uniforme o puede variar. Un elemento base de un envase de blíster de lente de contacto de

acuerdo con la presente divulgación puede tener un grosor máximo de pared de 1,00 mm, o de 0,90 mm, o de 0,85 mm. El elemento base puede tener un grosor de pared de aproximadamente 0,8 mm.

Las cavidades 26 de los elementos base 22 de los presentes envases de blíster de lente de contacto se configuran para contener una lente de contacto y un medio líquido, tal como, por ejemplo, un líquido hidratante, un líquido de lavado, un líquido de extracción, un líquido de inspección, una solución de envasado o cualquier combinación de los mismos. La cavidad 26 puede ser de un tamaño suficiente para contener suficiente medio líquido para cubrir completamente la lente de contacto presente en la cavidad 26. La cavidad puede tener un tamaño suficiente para contener una cantidad suficiente de medio líquido para mantener la lente de contacto inmersa en el líquido durante la vida de almacenamiento del producto. Por ejemplo, la cavidad 26 del elemento base 22 puede tener un volumen de desde 1,7 mililitros a 2,5 mililitros, o desde 1,9 mililitros a 2,1 mililitros. Los envases de blíster de la presente divulgación se dirigen a ser esterilizados después del llenado y sellado, por ejemplo, mediante esterilización de vapor en autoclave. Dado que los envases de blíster se forman con materiales que pueden estar afectados por calor y presión elevados, en un ejemplo, los envases de blíster no están sustancialmente afectados por los procesos de esterilización por ejemplo, dependiendo de los tipos de materiales usados para formar los componentes del envase de blíster y del grosor de pared usado, un envase de blíster puede deformarse cuando se expone a calor y presión elevados. Sin embargo, en un ejemplo, el envase de blíster desvelado en el presente documento, por ejemplo el envase de blíster 20 que comprende un elemento de base 22 que tiene un grosor de pared de 0,8 mm o más puede permanecer dimensionalmente estable (es decir sin deformar) a continuación de la esterilización. Tener envases de blíster que permanezcan dimensionalmente estables es particularmente importante cuando se han de apilar dos o más envases de blíster, dado que la deformación de uno o de ambos de los envases de blíster puede hacer imposible que los envases de blíster se apilen juntos tal como se pretende, y puede dar como resultado que el apilado tome un volumen de espacio mayor que el pretendido, lo que puede incrementar los costes de almacenamiento y envío.

Un ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28, en el que el elemento base 22 tiene una longitud máxima L de 47,8 mm, un ancho máximo W de 30,5 mm, una altura máxima H de 9,5 mm, un grosor de pared máximo de 1,00 mm, y un volumen de cavidad máximo de 2,5 mililitros, en el que las dimensiones del envase son sustancialmente las mismas a continuación del paso por autoclave como antes del paso por autoclave.

Otro ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28, en el que el elemento base 22 tiene una longitud L de aproximadamente 47 mm, un ancho W de aproximadamente 29 mm, una altura H de aproximadamente 8 mm, un grosor de pared de aproximadamente 0,8 mm, y un volumen de cavidad desde 1,9 mililitros a 2,1 mililitros, en el que las dimensiones del envase son sustancialmente las mismas tanto después del paso por autoclave como antes del paso por autoclave.

De acuerdo con la presente divulgación, el perímetro de la cavidad 28 del elemento base 22 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal. La parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28 puede localizarse en cualquier lado a lo largo del perímetro de la cavidad 28. En el ejemplo ilustrado en la FIG. 5, la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28 se localiza en la parte distal de la cavidad, es decir, el perímetro de la cavidad 28 comprende una parte distal sustancialmente circular 42 y una parte proximal sustancialmente lineal 44. En el ejemplo ilustrado, tal como se muestra mejor en la FIG. 5, la parte proximal sustancialmente lineal 44 es también ortogonal a la longitud L del elemento base 22. La presencia de la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28 permite un apilado eficiente del envase de blíster 20

con otro envase de blíster sustancialmente idéntico. El ejemplo en el que la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad se localiza en la parte distal de la cavidad ortogonal a la longitud L es un ejemplo particularmente útil, como se describirá adicionalmente en conexión con la FIG. 11. En otros ejemplos, la parte sustancialmente lineal, que incluye una parte proximal sustancialmente lineal 44, puede no ser ortogonal a la longitud L. En ejemplos alternativos, la parte no lineal del perímetro de la cavidad 28 puede tener una forma oval, elíptica, lacrimonal o cualquier otra configuración curvada apropiada. La parte sustancialmente lineal 44 puede comprender aproximadamente del 10 % a aproximadamente el 33 % del perímetro de la cavidad. El porcentaje puede seleccionarse para proporcionar una parte de cavidad truncada que permita el apilado invertido de espalda con otro elemento base 22, tal como se explica adicionalmente en el presente documento.

Un ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte proximal sustancialmente lineal 44 y una parte no lineal distal 42 en oposición a la parte sustancialmente lineal que intersecta una longitud L del elemento base que se extiende longitudinalmente desde un extremo más distal 37 a un borde proximal en oposición 35 del elemento base; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 separándose en pendiente la pared lateral 50 desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28.

Otro ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte proximal sustancialmente lineal 44 que es sustancialmente ortogonal a una longitud L del elemento base que se extiende longitudinalmente desde un extremo más distal 37 a un borde proximal en oposición 35 del elemento base, y una parte distal no lineal 42 en oposición a la parte sustancialmente lineal que intersecta la longitud L del elemento base; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54, separándose en pendiente la pared lateral 50 desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28.

Tal como se ha ilustrado en las FIGS. 7 y 8, la cavidad 26 de los elementos base de la presente divulgación comprenden una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28. La intersección del perímetro de la pared inferior 54 con la pared lateral 50 define un plano 59, que se ilustra como la línea 59 en las vistas en sección de las FIGS. 7 y 8. De acuerdo con la presente divulgación, el plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28. En otras palabras, el plano 59 está en pendiente hacia la parte no lineal de la cavidad del perímetro 28 en oposición a la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28. La pendiente del plano 59 puede ser de al menos 5 grados, o de al menos 10 grados, o de al menos 15 grados. Debido al hecho de que el plano 59 se separa en pendiente desde la parte lineal del perímetro de la cavidad 28 y hacia la parte no lineal (es decir, curvada) del perímetro de la cavidad, la cavidad es relativamente más profunda adyacente a la parte no lineal del perímetro en oposición a la parte lineal que está adyacente a la parte lineal del perímetro. En el ejemplo en el que la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28 es una parte proximal sustancialmente lineal 44 del perímetro de la cavidad 28 y la parte en oposición no lineal del perímetro de la cavidad 28 es una parte distal no lineal en oposición 42 del perímetro de la cavidad 28, la profundidad de la cavidad adyacente a la parte no lineal 42 D_{CN} es mayor que la profundidad de la cavidad adyacente a la parte lineal 44 D_{CL} , tal como se ilustra en la FIG. 9. La pendiente del plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 de la pared lateral 50, y la profundidad mayor de la cavidad en oposición a la parte lineal, da como resultado que una lente de contacto almacenada en la cavidad tenga una probabilidad mayor de reposar en una posición separada de la parte lineal del perímetro de la cavidad 28, lo que puede impedir o reducir la deformación de la lente provocada por la lente reposando contra la parte lineal. En un ejemplo, el plano 59 formado en la intersección de la pared inferior 48 y la pared lateral 50 no es paralelo a un plano definido por el perímetro de la cavidad 28.

Un ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62,

una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28, en el que una profundidad de la cavidad D_{CL} a lo largo de la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28 es menor que una profundidad de cavidad D_{CN} a lo largo de la parte no lineal en oposición del perímetro de la cavidad 28, y el plano 59 se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28 en un ángulo de al menos 5 grados. El elemento base 22 de este ejemplo puede comprender adicionalmente un elemento base 22 que tenga una profundidad de cavidad D_{CL} a lo largo de la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28 que sea el 5 % menos, o el 10 % menos, o el 15 % menos que una profundidad de cavidad D_{CN} a lo largo de la parte no lineal en oposición del perímetro de la cavidad 28.

Otro ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28, en el que el elemento base 22 comprende adicionalmente un reborde 30 que se extiende hacia el exterior desde la cavidad 26, el reborde tiene un nervio de soporte 32 que se extiende desde un extremo más distal del reborde 30, el reborde 30 comprende un área de sellado 25; una profundidad de cavidad D_{CL} a lo largo de la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28 es al menos el 5 % menos que una profundidad de cavidad D_{CN} a lo largo de la parte no lineal en oposición del perímetro de la cavidad 28, el plano 59 se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28 en un ángulo de al menos 5 grados, y no es paralelo a un plano definido por el perímetro de la cavidad 28. La cavidad 26 del elemento base 22 de este ejemplo puede comprender adicionalmente una cavidad de colimación de la luz.

El elemento base 22 de la presente divulgación se puede configurar para permitir que la lente repose en una posición estable sobre una superficie horizontal. El elemento base 22 se puede configurar para reposar en una posición estable sobre una superficie horizontal con su cavidad 26 abierta hacia arriba. En un ejemplo, el elemento base 22 se puede configurar para reposar en una posición estable sobre una superficie horizontal con su cavidad 26 abierta hacia arriba, haciendo contacto directamente tanto el borde proximal 35 como la pared inferior 48 del elemento base 22 con la superficie horizontal. En un ejemplo particular, el elemento base 22 se puede configurar para reposar en una posición estable sobre una superficie horizontal con su cavidad 26 abierta hacia arriba y la pared inferior 48 del elemento base 22 directamente en contacto con la superficie horizontal, en el que el plano 59 formado en la intersección de la pared inferior 48 y la pared lateral 50 es paralelo a la superficie horizontal. Por ello, una lente de contacto almacenada en la cavidad de un elemento base 22 de este ejemplo se puede centrar fácilmente en la cavidad 26 cuando el elemento base 22 se coloca sobre una superficie horizontal. Este ejemplo puede ser particularmente útil cuando la cavidad 26 comprende una cavidad de colimación de la luz, dado que permite que el elemento base 22 sirva como una bandeja de inspección para la lente, y no requiere que el elemento base 22 se coloque en una bandeja de sujeción para que la pared inferior 48 del elemento base 22 esté en una posición nivelada durante el proceso de inspección.

Un ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en pendiente desde la parte

sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28, en el que la cavidad 26 comprende una cavidad de colimación de la luz, y cuando el envase de blíster se posiciona sobre la superficie horizontal con la cavidad 26 abierta hacia arriba y haciendo contacto tanto el borde proximal 35 como la pared inferior 48 del elemento base 22 con la superficie horizontal, el plano 59 formado en la intersección de la pared inferior 48 y la pared lateral 50 es paralelo a la superficie horizontal.

Otro ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28, en el que el elemento base 22 comprende adicionalmente un reborde 30 que se extiende hacia el exterior desde la cavidad 26, el reborde tiene un nervio de soporte 32 que se extiende desde un extremo más distal del reborde 30, el reborde 30 comprende un área de sellado 25, una profundidad de cavidad D_{CL} a lo largo de la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28 es al menos el 5 % menos que una profundidad de cavidad D_{CN} a lo largo de la parte no lineal en oposición del perímetro de la cavidad 28, el plano 59 se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28 en un ángulo de al menos 5 grados, la cavidad 26 comprende una cavidad de colimación de la luz, y cuando el envase de blíster se posiciona sobre la superficie horizontal con la cavidad 26 abierta hacia arriba y haciendo contacto tanto el borde proximal 35 como la pared inferior 48 del elemento base 22 con la superficie horizontal, el plano 59 formado en la intersección de la pared inferior 48 y la pared lateral 50 es paralelo a la superficie horizontal.

Un ejemplo de la presente divulgación se entiende que incluye un envase de blíster de lente de contacto 20 que comprende un elemento base 22 que comprende una cavidad 26 que tiene un perímetro de cavidad 28, comprendiendo el perímetro de cavidad 28 una parte proximal sustancialmente lineal 44, siendo la parte proximal sustancialmente lineal 44 ortogonal a una longitud L del elemento base 22 que se extiende longitudinalmente desde un extremo más distal 37 hasta un borde proximal en oposición 35 del elemento base para permitir el apilado con un segundo envase de blíster sustancialmente idéntico. En un ejemplo, la cavidad puede comprender adicionalmente una parte distal sustancialmente circular 42 en oposición a la parte proximal sustancialmente lineal 44. Sin embargo, pueden incorporarse a la práctica de los presentes dispositivos y métodos otras partes distales conformadas 42. En otro ejemplo, la parte proximal lineal 44 comprende aproximadamente desde el 10 % a aproximadamente el 33 % del perímetro de la cavidad. En un ejemplo particular, la cavidad puede ser una cavidad de colimación de la luz.

Con referencia de nuevo a las FIGS. 4-5, el reborde 30 que se extiende desde el perímetro de la cavidad 28 comprende una parte de reborde proximal 46, que se extiende proximalmente a lo largo de la longitud del elemento base desde la parte proximal sustancialmente lineal 44 al borde proximal 35, y una parte de reborde distal 47, que se extiende distalmente desde la parte distal sustancialmente circular 42 en oposición a la parte proximal sustancialmente lineal 44 hasta el extremo más distal 37. En un ejemplo, la parte de reborde proximal 46 tiene una longitud proximal L_P que se aproxima a la suma de una longitud L_D de la parte de reborde distal 47 y de la longitud de la cavidad L_C . La longitud proximal L_P se dimensiona para coincidir o aproximarse a la suma de las otras dos longitudes L_C+L_D para permitir el apilado invertido de espalda con un segundo envase de blíster sustancialmente idéntico, como se explica adicionalmente a continuación con referencia a la FIG. 11. En un ejemplo, la longitud L_P está dentro de +/- el 10 % de las longitudes de L_C+L_D .

Tal como se ha divulgado en el presente documento, los elementos base 22 de los presentes envases de blíster de lente de contacto se pueden configurar para permitir que los envases de blíster se apilen en una disposición robusta, compacta entre sí. Una disposición de empaquetado preferida para los presentes envases de blíster es la disposición invertida de espalda, explicada a continuación en relación a la FIG. 11. En un ejemplo, los presentes elementos base 22 se configuran para permitir el apilado en la disposición invertida de espalda de modo que un apilado de dos envases de blíster tengan una longitud y ancho aproximadamente los mismos que, o menos del 5 % mayores que un único envase de blíster, y el apilado tenga una altura menor de 1,5 veces la altura de un único envase de blíster. Los presentes elementos base se pueden configurar para permitir el apilado en la disposición invertida de espalda de modo que un apilado de dos tiras de envases de blíster tenga la longitud y ancho aproximadamente los mismos que, o menos del 5 % mayores que una única tira de envases de blíster, y una altura menor de 1,5 veces la altura de una única tira de envases de blíster. El presente elemento base se puede configurar para permitir el apilado de dos envases de blíster de lente de contacto en un volumen de espacio que tenga una altura de desde 1,0 a 1,25 veces una altura H de un envase de blíster 20 simple, una longitud de desde 1,0 a 1,25 veces una longitud L del envase de blíster 20 simple, y un ancho de desde 1,0 a 1,25 veces un ancho W del envase de blíster 20 simple. En otro ejemplo, el elemento base se puede configurar para permitir el apilado de dos envases de blíster de lente de contacto en un volumen de espacio que tenga una altura de desde 1,0 a 1,1 veces una altura

H de un envase de blíster 20 simple, una longitud aproximadamente la misma que la longitud L del envase de blíster 20 simple, y un ancho aproximadamente el mismo que el ancho W del envase de blíster 20 simple.

5 Un ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un
 elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62,
 una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34
 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad
 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26
 10 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda
 zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54
 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de
 cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte
 sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en
 15 la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en pendiente desde la parte
 sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28, en el que el elemento base 22a del primer envase de blíster
 de lente de contacto 20a se configura para permitir el apilado contra un segundo envase de blíster de lente de
 contacto 20b sustancialmente idéntico en una disposición invertida de espalda para formar un apilado de dos
 envases de blíster de lente de contacto sustancialmente idénticos que tengan una altura de desde 1,0 a 1,25 veces
 una altura H del primer envase de blíster 20a, una longitud de desde 1,0 a 1,25 veces una longitud L del primer
 20 envase de blíster 20a, y un ancho de desde 1,0 a 1,25 veces un ancho W del primer envase de blíster 20a.

Otro ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un
 elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62,
 25 una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34
 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad
 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26
 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda
 zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54
 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de
 30 cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte
 sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en
 la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en pendiente desde la parte
 sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28, en el que el elemento base 22 comprende adicionalmente un
 35 reborde 30 que se extiende hacia el exterior desde la cavidad 26, el reborde tiene un nervio de soporte 32 que se
 extiende desde un extremo más distal del reborde 30, el reborde 30 comprende un área de sellado 25, una
 profundidad de cavidad D_{CL} a lo largo de la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28 es al menos
 el 5 % menos que una profundidad de cavidad D_{CN} a lo largo de la parte no lineal en oposición del perímetro de la
 cavidad 28, el plano 59 se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28
 en un ángulo de al menos 5 grados, la cavidad 26 comprende una cavidad de colimación de la luz, y cuando el
 40 envase de blíster se posiciona sobre la superficie horizontal con la cavidad 26 abierta hacia arriba y haciendo
 contacto tanto el borde proximal 35 como la pared inferior 48 del elemento base 22 con la superficie horizontal, el
 plano 59 formado en la intersección de la pared inferior 48 y la pared lateral 50 es paralelo a la superficie horizontal,
 en el que el elemento base 22a del primer envase de blíster de lente de contacto 20a se configura para permitir el
 apilado contra un segundo envase de blíster de lente de contacto 20b sustancialmente idéntico en una disposición
 45 invertida de espalda para formar un apilado de dos envases de blíster de lente de contacto sustancialmente
 idénticos que tengan una altura de desde 1,0 a 1,1 veces una altura H del primer envase de blíster 20a, una longitud
 de desde 1,0 a 1,1 veces una longitud L del primer envase de blíster 20a, y un ancho de desde 1,0 a 1,2 veces un
 ancho W del primer envase de blíster 20a.

50 De ese modo, otro ejemplo de la presente divulgación comprende un envase de blíster 20 que comprende un
 elemento base 22 que tiene un borde más proximal 35 y un extremo más distal 37 en oposición al borde más
 proximal 35, comprendiendo el elemento base 22 una cavidad 26 que tiene una longitud L_C , un perímetro de cavidad
 definido por una parte sustancialmente lineal, por ejemplo una parte proximal sustancialmente lineal 44, y un reborde
 30 que se extiende desde la cavidad 26. Cuando la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad
 comprende una parte proximal sustancialmente lineal 44 del perímetro de la cavidad, el reborde 30 comprende una
 55 parte de reborde proximal 46 que se extiende proximalmente a lo largo de la longitud del elemento base L desde la
 parte proximal sustancialmente lineal 44 al borde más proximal 35 y una parte del reborde distal 47 que se extiende
 distalmente desde una parte de cavidad distal en oposición a la parte proximal sustancialmente lineal 44 hasta el
 extremo más distal 37. En un ejemplo, la parte de reborde proximal 46 tiene una longitud que se aproxima a la suma
 60 de una longitud de la parte del reborde distal 47 y la longitud de la cavidad L_C para permitir el apilado invertido de
 espalda con un segundo envase de blíster sustancialmente idéntico. El conjunto de envase tal como se desvela en
 el presente documento se entiende también que incluye dos envases de blíster comprendiendo cada uno una
 sección de reborde proximal 46 que comprende una superficie superior y una superficie inferior, una cavidad 26 con
 una parte de perímetro de cavidad sustancialmente lineal, por ejemplo una parte proximal sustancialmente lineal 44,
 65 una pared lateral de cavidad exterior, y un fondo de cavidad exterior, y en el que cuando los dos envases de blíster
 se apilan en una disposición de apilado invertido de espalda en la que el fondo de la cavidad exterior de uno de los

elementos base toca con la superficie inferior de la sección del reborde proximal del otro envase de blíster, las dos paredes laterales de la cavidad proximales exteriores hacen contacto entre sí.

Un ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28, en el que el elemento base 22a del primer envase de blíster de lente de contacto 20a se configura para permitir el apilado contra un segundo envase de blíster de lente de contacto 20b sustancialmente idéntico en una disposición invertida de espalda para formar un apilado de dos envases de blíster que tengan una línea de contacto entre la parte de pared lateral lineal del primer elemento base 22a y una parte de pared lateral lineal del segundo elemento base 22b.

Otro ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28, en el que el elemento base 22 comprende adicionalmente un reborde 30 que se extiende hacia el exterior desde la cavidad 26, el reborde tiene un nervio de soporte 32 que se extiende desde un extremo más distal del reborde 30, el reborde 30 comprende un área de sellado 25, una profundidad de cavidad D_{CL} a lo largo de la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28 es al menos el 5 % menos que una profundidad de cavidad D_{CN} a lo largo de la parte no lineal en oposición del perímetro de la cavidad 28, el plano 59 se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28 en un ángulo de al menos 5 grados, la cavidad 26 comprende una cavidad de colimación de la luz, y cuando el envase de blíster se posiciona sobre la superficie horizontal con la cavidad 26 abierta hacia arriba y haciendo contacto tanto el borde proximal 35 como la pared inferior 48 del elemento base 22 con la superficie horizontal, el plano 59 formado en la intersección de la pared inferior 48 y la pared lateral 50 es paralelo a la superficie horizontal, y en el que el elemento base 22a del primer envase de blíster de lente de contacto 20a se configura para permitir el apilado contra un segundo envase de blíster de lente de contacto 20b sustancialmente idéntico en una disposición invertida de espalda para formar un apilado de dos envases de blíster de lente de contacto sustancialmente idénticos que tengan una altura de desde 1,0 a 1,1 veces una altura H del primer envase de blíster 20a, una longitud de desde 1,0 a 1,1 veces una longitud L del primer envase de blíster 20a, y un ancho de desde 1,0 a 1,2 veces un ancho W del primer envase de blíster 20a; y el elemento base 22a del primer envase de blíster de lente de contacto 20a se configura para permitir el apilado contra un segundo envase de blíster de lente de contacto 20b es sustancialmente idéntico en una disposición invertida de espalda para formar un apilado de dos envases de blíster que tengan una línea de contacto entre una parte de pared lateral lineal del primer elemento base 22a y una parte de pared lateral lineal del segundo elemento base 22b.

Con referencia de nuevo a las FIGS. 7-8, la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 y una pared lateral 50. La pared inferior 48 comprende una superficie de pared inferior 52 y un perímetro de pared inferior 54. La superficie de la pared interior 52 comprende superficies de pared exterior e interior 52_{ex} , 52_{in} y el perímetro de pared inferior 54 comprende lados exterior e interior 54_{ex} y 54_{in} . La pared lateral 50 se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta la parte superior del perímetro de la cavidad 28 y tiene una superficie de pared lateral 56 que comprende una superficie exterior 56_{ex} y una superficie interior 56_{in} . En el ejemplo ilustrado en la FIG. 7, la superficie de la pared lateral 56 comprende una parte de pared lateral proximal 58 que depende de la parte proximal sustancialmente lineal 44 del perímetro de la cavidad y una parte de pared lateral distal 60 que depende de la parte distal no lineal 42 del perímetro de la cavidad. En un ejemplo, la cavidad 26 se configura de modo que la parte de pared lateral proximal 58 forma una línea de contacto 72 (FIG. 11), opuesta a único punto de contacto, con una parte de pared lateral proximal 58 de un segundo elemento base 22 sustancialmente idéntico de un envase de blíster 20 apilado en una disposición invertida de espalda, como se explicará adicionalmente a continuación con referencia a la FIG. 11. Esta línea de contacto formada entre dos elementos base 22 sustancialmente idénticos cuando se apilan en una disposición invertida de espalda permite que los presentes dispositivos y métodos se caractericen por un

empaquetado ajustado de envases de blíster que es adecuado para el apilado en un contenedor de almacenamiento para envío, incluyendo envíos en masa de los envases a distribuidores, así como el envío de uno o más envases de blíster individuales directamente al consumidor a través de los servicios estándar de entrega de correo y paquetería.

5 De ese modo, en un ejemplo, la presente divulgación se dirige a un envase de blíster de lente de contacto 20 que comprende un elemento base termoplástico 22 que tiene una cavidad 26, comprendiendo la cavidad 26 una superficie de pared inferior 52 y una superficie de pared lateral 56 que se extiende de modo perimetral desde la superficie de pared inferior 52 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28, comprendiendo la superficie de pared lateral 56 una parte de pared lateral proximal 58 y una parte de pared lateral distal 60 en oposición, en el que la parte de pared lateral proximal 58 forma una línea de contacto con una parte de pared lateral proximal 58 de un segundo envase de blíster sustancialmente idéntico apilado con el primer envase de blíster en una disposición invertida de espalda.

15 En un ejemplo, el perímetro de la cavidad 28 es mayor de tamaño o dimensión que el perímetro de la pared inferior 54. De ese modo, la superficie de pared lateral 56 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta el perímetro de la cavidad 28 puede tener una pendiente hacia arriba. En un ejemplo, la superficie de pared lateral 56 varía en pendiente. Por ejemplo, la pendiente de la parte de pared lateral proximal 58 puede ser diferente de la pendiente de la parte de pared lateral distal 60. En otro ejemplo, la parte de pared lateral proximal 58 y la parte de pared lateral distal 60 pueden tener la misma pendiente. La pendiente puede ser también variable en lugar de constante. En otro ejemplo, la parte de pared lateral proximal 58 es recta, es decir, no tiene pendiente. En otro ejemplo, el perímetro de la cavidad 28 puede ser igual al perímetro de la pared inferior 54 y la superficie de la pared lateral 56 puede ser plana, es decir, no tener pendiente. En un ejemplo alternativo, la superficie de la pared lateral 56 puede estar curvada y el perímetro de la cavidad 28 puede ser el mismo que el perímetro de la pared inferior 54.

25 Con referencia de nuevo a las FIGS. 4 y 7, el reborde 30 se extiende hacia el exterior desde la cavidad 26 y tiene un nervio de soporte 32 que se extiende desde un extremo más distal del reborde 30. El nervio de soporte 32 tiene ángulos 57_p y 57_d en los lados proximal y distal, respectivamente. En otros ejemplos, el ángulo 57_p puede ser tanto agudo como obtuso. En algunos ejemplos, el ángulo 57_p está entre aproximadamente 80 grados y aproximadamente 110 grados. En un ejemplo, el ángulo 57_p está entre aproximadamente 85° y aproximadamente 90° .

30 Como se ha ilustrado en las FIGS. 7 y 8, la superficie de la pared interior 52 de la cavidad 26 puede estar curvada hacia el exterior con relación al espacio de la cavidad central. En un ejemplo, la superficie interior de la pared inferior 52_{in} puede configurarse para permitir que una lente de contacto dispuesta en la cavidad se centre fácilmente. Por ejemplo, la superficie de la pared inferior 52_{in} puede estar curvada.

35 En el ejemplo en el que la cavidad 26 del elemento base 22 comprende una cavidad de colimación de luz, la pared inferior 48, que incluye la superficie interior de la pared inferior 52_{in} y la superficie exterior de la pared inferior 52_{ex} , se puede configurar para proporcionar una cavidad de colimación en conjunto con la lente de contacto hidratada y la solución de envasado presente en la cavidad 26 del elemento base 22. Por ejemplo, la superficie de la pared inferior 52_{in} puede tener un radio de curvatura que sea al menos el doble de grande que la curva base de la lente de contacto hidratada localizada en la cavidad. Por ejemplo, el radio de curvatura puede ser al menos el 200 % mayor, al menos el 300 % mayor, o al menos el 400 % mayor que la curva base de la lente de contacto hidratada. Por ejemplo, si una lente de contacto hidratada tiene una curva base de aproximadamente 8 mm, el radio de curvatura de la superficie de la pared inferior 52_{in} puede ser de al menos 16 mm, o de al menos 24 mm, o de al menos 32 mm. En otro ejemplo, el radio de curvatura de la superficie de la pared inferior 52_{in} puede ser desde aproximadamente 15 mm a aproximadamente 40 mm. En otro ejemplo, el radio de curvatura de la superficie de la pared interior 52_b puede estar entre 28 mm a aproximadamente 31 mm. En otro ejemplo más, el radio de curvatura puede variar entre la longitud L_C y el ancho W_C de la cavidad 26. En un ejemplo alternativo, el radio de curvatura puede ser idéntico a lo largo de la longitud L_C y a lo largo del ancho W_C de la cavidad 26.

40 Las FIGS. 9 y 10 muestran una vista en alzado lateral y frontal, respectivamente, del elemento base 22. Tal como se ilustra mejor en la FIG. 9, la parte de agarre 62 se curva hacia abajo desde una sección de reborde de agarre proximal 64 generalmente plana hasta el borde proximal 35, que en conjunto con la pared inferior 48 estabiliza el elemento base 22 sobre una superficie plana. En un ejemplo, la parte de agarre 62 comprende una parte de agarre superior 62_u y una parte de agarre inferior 62_i . En un ejemplo, la parte de agarre inferior 62_i se configura de modo que su curvatura se adapte, al menos en parte, a una parte de pared inferior y un reborde distal de otro envase de blíster sustancialmente idéntico y apilado inversamente, tal como se describirá adicionalmente en conexión con la FIG. 11.

45 En un ejemplo, la parte de agarre 62 comprende protuberancias o resaltes salientes 66 para finalidades de agarre y/o aspecto estético. Las protuberancias 66 se forman en una matriz ordenadamente espaciada. En otro ejemplo, las protuberancias 66 se forman aleatoriamente. En el ejemplo ilustrado, las protuberancias o resaltes salientes 66 se proporcionan sobre tanto un primer lateral 68 como un segundo lateral 70 de la parte de agarre 62, que corresponde a las partes de agarre superior e inferior 62_u y 62_i . En ejemplos alternativos, los resaltes 66 se proporcionan solamente sobre el primer lateral 68 o sobre el segundo lateral 70, pero no ambos. Cuando se proporciona sobre

ambos lados, el número de protuberancias puede ser el mismo en ambos lados o diferente.

La parte de agarre 62 comprende una altura H_G medida desde la sección de reborde de agarre proximal 64 hasta el borde proximal 35, a lo largo de la línea vertical, y una longitud L_G (FIG. 5) medida desde la sección de reborde de agarre proximal 64 al borde proximal 35, a lo largo de una dirección longitudinal del elemento base, tal como se ilustra mejor en las FIGS. 5 y 10. En un ejemplo, la parte de agarre 62 se configura, de modo que se dimensiona y conforme, para permitir un empaquetado eficiente. Por ejemplo, cuando se apila en una disposición invertida de espalda con un envase de blíster sustancialmente idéntico, la parte de agarre 62 no se extiende demasiado alejada ni tiene partes excesivamente colgantes que puedan requerir espacio de empaquetado. Un ejemplo, la altura H_G de la parte de agarre 62 puede variar desde aproximadamente 3 mm a aproximadamente 8 mm. En un ejemplo particular, la altura H_G de la parte de agarre 62 es de aproximadamente 6,5 mm. En otro ejemplo, la altura H_G de la parte de agarre 62 es de aproximadamente 4,5 mm. En otro ejemplo más, la altura H_G de la parte de agarre 62 es de aproximadamente 5,9 mm. La longitud L_G de la parte de agarre 62 puede ser variable. En un ejemplo, la longitud L_G de la parte de agarre 62 puede variar desde aproximadamente 45 mm a aproximadamente 50 mm. En un ejemplo, la parte de agarre 62 tiene aproximadamente 47,1 mm de largo. En un ejemplo alternativo, la parte de agarre 62 tiene aproximadamente 46,3 mm de longitud. En otro ejemplo más, la longitud de la parte de agarre 62 es de aproximadamente 46,9 mm. En un ejemplo, el elemento base 22 se configura, de modo que se dimensiona y conforme, de modo que se pueda apilar contra otro elemento base sustancialmente idéntico en una disposición invertida de espalda, tal como se muestra en la FIG. 11, y tal como se describe en el presente documento.

La FIG. 11 muestra un primer elemento base 22a apilado contra un segundo elemento base 22b sustancialmente idéntico en una disposición invertida de espalda. En esta disposición, el segundo elemento base o envase de blíster se invierte con relación a la posición del primer elemento base o envase de blíster, y también se invierte con relación a la posición del primer elemento base o envase de blíster. El segundo elemento base o envase de blíster se coloca entonces directamente sobre la parte superior del primer elemento base o envase de blíster, con la superficie inferior del primer elemento base en contacto directo con la superficie inferior del segundo elemento base. En otras palabras, cuando se apilan dos elementos base o envases de blíster sustancialmente idénticos en esta disposición invertida de espalda, la superficie superior del primer elemento base no está en contacto con la superficie inferior del segundo elemento base, el elemento de sellado del primer envase de blíster no está en contacto con la superficie inferior del segundo elemento base o envase de blíster, y el elemento de sellado del primer envase de blíster no está en contacto con el elemento de sellado del segundo envase de blíster. Por conveniencia, la descripción con referencia la FIG. 11 se limita a veces a componentes de o bien el primer elemento base 22a o bien del segundo elemento base 22b pero se entiende que aplica igualmente al otro elemento base y más generalmente al elemento base 22 explicado en otros lugares en el presente documento respecto a los presentes dispositivos y métodos.

La FIG. 11 ilustra dos elementos base o envases de blíster apilados en ella, la pared inferior 48a del primer elemento base 22a hace tope con al menos una parte del segundo lateral 70b de la parte del reborde proximal 46b del segundo elemento base 22b. En otro ejemplo, la parte de pared lateral proximal 58a del primer elemento base 22a hace tope con la parte de pared lateral proximal 58b del segundo elemento base 22b inversamente apilado. En un ejemplo específico, la parte de pared lateral proximal 58a forma una línea de contacto 72 con la parte de pared lateral proximal 58b del elemento base 22b inversamente apilado. En un ejemplo, una parte de agarre inferior 62_b del elemento base 22b se configura de modo que su curvatura permite que un borde proximal 35b haga tope con un nervio de soporte 32a que se extiende desde una parte de reborde distal 47a del primer elemento base 22a. De ese modo, tal como se muestra, el par de envases de blíster apilados de modo invertido comprende dos cavidades que tienen una línea de contacto 72 entre ellas y dos conjuntos de contactos borde: (1) entre un nervio de soporte 32a y un borde proximal 35b y (2) entre un nervio de soporte 32b y un borde proximal 35a, tal como se muestra en la FIG. 11. En un ejemplo de los dispositivos y métodos explicados en el presente documento, un apilado de dos envases de blíster con elementos base sustancialmente idénticos puede comprender uno o más de estos puntos de contacto, concretamente, una línea de contacto entre una parte de pared lateral lineal del primer elemento base y una parte de pared lateral lineal del segundo elemento base (por ejemplo, entre una parte de pared lateral proximal lineal 58a de un primer elemento base 22a y una parte de pared lateral lineal 58b de un segundo elemento base 22b); o un contacto borde entre un nervio de soporte 32a de un primer elemento base 22a y un borde proximal 35b de un segundo elemento base 22b; o un contacto borde entre un borde proximal 35a de un primer elemento base 22a y un nervio de soporte 32b de un segundo elemento base 22b, o cualquier combinación de los mismos.

Un ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en pendiente desde la parte

5 sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28, en el que el elemento base 22a del primer envase de blíster de lente de contacto 20a se configura para permitir el apilado contra un segundo envase de blíster de lente de contacto 20b sustancialmente idéntico en una disposición invertida de espalda para formar un apilado de dos envases de blíster que tienen al menos un tipo de contacto entre el elemento base 22a del primer envase de blíster de lente de contacto 20a y un elemento base 22b de un segundo envase de blíster 20b, en el que el al menos un tipo de contacto es una línea de contacto entre una parte de pared lateral lineal del primer elemento base 22a y una parte de pared lateral lineal del segundo elemento base 22b, o un contacto borde entre un nervio de soporte 32a del primer elemento base 22a y un borde proximal 35b del segundo elemento base 22b, o un contacto borde entre un borde proximal 35a del primer elemento base 22a y un nervio de soporte 32b del segundo elemento base 22b, o cualquier combinación de los mismos.

15 Otro ejemplo de un envase de blíster de lente de contacto de acuerdo con la presente divulgación comprende: un elemento base termoplástico 22 que comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral 40 en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26 entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y la segunda zona lateral 40; en el que la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28; el perímetro de cavidad 28 comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28; en el que el elemento base 22 comprende adicionalmente un reborde 30 que se extiende hacia el exterior desde la cavidad 26, el reborde tiene un nervio de soporte 32 que se extiende desde un extremo más distal del reborde 30, el reborde 30 comprende un área de sellado 25, una profundidad de cavidad D_{CL} a lo largo de la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28 es al menos el 5 % menos que una profundidad de cavidad D_{CN} a lo largo de la parte no lineal en oposición del perímetro de la cavidad 28, el plano 59 se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28 en un ángulo de al menos 5 grados, la cavidad 26 comprende una cavidad de colimación de la luz, y cuando el envase de blíster se posiciona sobre la superficie horizontal con la cavidad 26 abierta hacia arriba y haciendo contacto tanto el borde proximal 35 como la pared inferior 48 del elemento base 22 con la superficie horizontal, el plano 59 formado en la intersección de la pared inferior 48 y la pared lateral 50 es paralelo a la superficie horizontal, y en el que el elemento base 22a del primer envase de blíster de lente de contacto 20a se configura para permitir el apilado contra un segundo envase de blíster de lente de contacto 20b sustancialmente idéntico en una disposición invertida de espalda para formar un apilado de dos envases de blíster de lente de contacto sustancialmente idénticos que tengan una altura de desde 1,0 a 1,1 veces una altura H del primer envase de blíster 20a, una longitud de desde 1,0 a 1,1 veces una longitud L del primer envase de blíster 20a, y un ancho de desde 1,0 a 1,2 veces un ancho W del primer envase de blíster 20a; y el elemento base 22a del primer envase de blíster de lente de contacto 20a se configura para permitir el apilado contra un segundo envase de blíster de lente de contacto 20b es sustancialmente idéntico en una disposición invertida de espalda para formar un apilado de dos envases de blíster que tengan al menos un tipo de contacto entre el elemento base 22a del primer envase de blíster de lente de contacto 20a y un elemento base 22b del segundo envase de blíster 20b, en el que el al menos un tipo de contacto es una línea de contacto entre una parte de pared lateral lineal del primer elemento base 22a y una parte de pared lateral lineal del segundo elemento base 22b, o un contacto borde entre un nervio de soporte 32a del primer elemento base 22a y un borde proximal 35b del segundo elemento base 22b, o un contacto borde entre un borde proximal 35a del primer elemento base 22a y un nervio de soporte 32b del segundo elemento base 22b, o cualquier combinación de los mismos.

50 De ese modo, en un ejemplo del presente empaquetado y dispositivo, por lo tanto, se dirige hacia un conjunto de paquetes de lentes de contacto, que comprende un primer envase de lente de contacto 20a y un segundo envase de lente de contacto 20b que es sustancialmente idéntico al primer envase de lente de contacto 20a, y que se apilan en una disposición invertida de espalda contra el primer envase de lente de contacto 20a. En el conjunto de envases de lente de contacto, cada uno de los primeros envases de lente de contacto 20a y de los segundos paquete de lentes de contacto 20b comprenden un elemento base termoplástico 22 que comprende una solución de envasado y una lente de contacto localizadas en una cavidad 26; comprendiendo la cavidad 26 una pared lateral 50 que se extiende desde una pared inferior 48 hasta un borde de cavidad que define el perímetro de la cavidad 28, comprendiendo la pared lateral una parte de pared lateral proximal 58 y una parte de pared lateral distal en oposición 60; y un reborde 30 que se extiende hacia el exterior desde la cavidad 26 y que tiene un área de sellado 25 a la que se puede fijar un elemento de sellado 24 para sellar la cavidad. El reborde 30 incluye una parte de reborde proximal 46 que se extiende a lo largo de una longitud del elemento base 22 desde un extremo proximal de la cavidad a un borde proximal 35 del elemento base termoplástico; teniendo la parte de reborde proximal 46 un primer lado contiguo con el perímetro de la cavidad 28 y un segundo lado en oposición al primer lado; en el que la parte de pared lateral proximal 58a del primer paquete de lentes de contacto 20a hace tope con una parte de pared lateral proximal 58b del segundo envase de lente de contacto 29b, y la pared inferior 50a del primer envase de lente de contacto 20a hace tope con una parte de un segundo lado de la parte de reborde proximal 46b del segundo envase de lente de contacto 20b. En un ejemplo, el área de sellado 25 comprende una banda que circunscribe la cavidad 26. El área de

sellado 25 puede tener la misma configuración o forma que el perímetro de la cavidad 28. En ejemplos alternativos, el área de sellado 25 puede ser redonda, oval, de lágrima, irregular, o redondeada con una proyección que se extiende proximalmente. El área de sellado 25 puede comprender un ancho uniforme o un ancho variable.

5 En otro ejemplo del presente conjunto, la parte de pared lateral proximal 58a del primer envase de lente de contacto 20a forma una línea de contacto con la parte de pared lateral proximal 58b del segundo envase de lente de contacto 20b cuando el primer envase de lente de contacto 20a y el segundo envase de lente de contacto se apilan en una disposición invertida de espalda.

10 La presente divulgación se dirige también a un conjunto de envases de lente de contacto. De acuerdo con la presente divulgación, un conjunto de envases de lente de contacto comprende: un primer envase de blíster 20a y un segundo envase de blíster 20b, en el que el segundo envase de blíster 20b es sustancialmente idéntico al primer envase de blíster 20a; comprendiendo cada uno del primer envase de blíster 20a y del segundo envase de blíster 20b un elemento base termoplástico 22a, 22b tal como se desvela en el presente documento; y el elemento base 22a del primer envase de blíster 20a y el elemento base 22b del segundo envase de blíster 20b se configuran de modo que el segundo elemento base 22b se puede apilar contra el primer elemento base 22a en una disposición invertida de espalda.

20 Un ejemplo de conjunto de envase de lente de contacto comprende: un primer envase de blíster 20a y un segundo envase de blíster 20b, en el que el segundo envase de blíster 20b es sustancialmente idéntico al primer envase de blíster 20a; el primer envase de blíster 20a y el segundo envase de blíster 20b comprenden cada uno un elemento base termoplástico 22a, 22b que comprenden una zona del extremo proximal 34a, 34b que tiene una zona de agarre 62a, 62b; una zona del extremo distal 36a, 36b, una primera zona lateral 38a, 38b que se extiende desde la zona del extremo proximal 34a, 34b a la zona del extremo distal 36a, 36b, una segunda zona lateral 40a, 40b en oposición a la primera zona lateral 38a, 38b, y una cavidad 26a, 26b configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26a, 26b entre la zona del extremo proximal 34a, 34b y la zona del extremo distal 36a, 36b y entre la primera zona lateral 38a, 38b y la segunda zona lateral 40a, 40b; la cavidad 26a, 26b comprende una pared inferior 48a, 48b que tiene un perímetro de pared inferior 54a, 54b y una pared lateral 50a, 50b que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54a, 54b hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28a, 28b; el perímetro de cavidad 28a, 28b comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59a, 59b formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54a, 54b y la pared lateral 50a, 50b que se separan en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28a, 28b; y el elemento base 22a del primer envase de blíster 20a y el elemento base 22b del segundo envase de blíster 20b se configuran de modo que el segundo elemento base 22b se pueda apilar contra el primer elemento base 22a en una disposición invertida de espalda; en el que las cavidades 26a, 26b de los elementos base 22a, 22b comprenden cavidades de colimación de la luz.

40 En un ejemplo particular del conjunto de envase, la parte de pared lateral lineal del primer elemento base 22a puede formar una línea de contacto 72 con la parte de pared lateral lineal del segundo elemento base 22b apilado. Por ejemplo, el conjunto de envase puede comprender: un primer envase de blíster 20a y un segundo envase de blíster 20b, en el que el segundo envase de blíster 20b es sustancialmente idéntico al primer envase de blíster 20a; el primer envase de blíster 20a y el segundo envase de blíster 20b comprenden cada uno un elemento base termoplástico 22a, 22b que comprenden una zona del extremo proximal 34a, 34b que tiene una zona de agarre 62a, 62b; una zona del extremo distal 36a, 36b, una primera zona lateral 38a, 38b que se extiende desde la zona del extremo proximal 34a, 34b a la zona del extremo distal 36a, 36b, una segunda zona lateral 40a, 40b en oposición a la primera zona lateral 38a, 38b, y una cavidad 26a, 26b configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26a, 26b entre la zona del extremo proximal 34a, 34b y la zona del extremo distal 36a, 36b y entre la primera zona lateral 38a, 38b y la segunda zona lateral 40a, 40b; la cavidad 26a, 26b comprende una pared inferior 48a, 48b que tiene un perímetro de pared inferior 54a, 54b y una pared lateral 50a, 50b que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54a, 54b hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28a, 28b; el perímetro de cavidad 28a, 28b comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59a, 59b formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54a, 54b y la pared lateral 50a, 50b que se separan en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28a, 28b; y el elemento base 22a del primer envase de blíster 20a y el elemento base 22b del segundo envase de blíster 20b se configuran de modo que el segundo elemento base 22b se pueda apilar contra el primer elemento base 22a en una disposición invertida de espalda; en el que la parte de pared lateral lineal del primer elemento base 22a forma una línea de contacto 72 con la parte de pared lateral lineal del segundo elemento base 22b apilado.

60 En otro ejemplo, el conjunto de envase puede comprender: un primer envase de blíster 20a y un segundo envase de blíster 20b, en el que el segundo envase de blíster 20b es sustancialmente idéntico al primer envase de blíster 20a; el primer envase de blíster 20a y el segundo envase de blíster 20b comprenden cada uno un elemento base termoplástico 22a, 22b que comprenden una zona del extremo proximal 34a, 34b que tiene una zona de agarre 62a, 62b; una zona del extremo distal 36a, 36b, una primera zona lateral 38a, 38b que se extiende desde la zona del extremo proximal 34a, 34b a la zona del extremo distal 36a, 36b, una segunda zona lateral 40a, 40b en oposición a

la primera zona lateral 38a, 38b, y una cavidad 26a, 26b configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26a, 26b entre la zona del extremo proximal 34a, 34b y la zona del extremo distal 36a, 36b y entre la primera zona lateral 38a, 38b y la segunda zona lateral 40a, 40b; la cavidad 26a, 26b comprende una pared inferior 48a, 48b que tiene un perímetro de pared inferior 54a, 54b y una pared lateral 50a, 50b que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54a, 54b hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28a, 28b; el perímetro de cavidad 28a, 28b comprende una parte proximal sustancialmente lineal 44a, 44b y una parte distal no lineal 42a, 42b en oposición a la parte proximal sustancialmente lineal 44a, 44b; y un plano 59a, 59b formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54a, 54b y la pared lateral 50a, 50b que se separan en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28a, 28b; y el elemento base 22a del primer envase de blíster 20a y el elemento base 22b del segundo envase de blíster 20b se configuran de modo que el segundo elemento base 22b se pueda apilar contra el primer elemento base 22a en una disposición invertida de espalda; en el que la parte de pared lateral proximal lineal 44a del primer elemento base 22a forma una línea de contacto 72 con la parte de pared lateral proximal lineal 44b del segundo elemento base 22b apilado.

En otro ejemplo, el conjunto de envase puede comprender: un primer envase de blíster 20a y un segundo envase de blíster 20b, en el que el segundo envase de blíster 20b es sustancialmente idéntico al primer envase de blíster 20a; el primer envase de blíster 20a y el segundo envase de blíster 20b comprenden cada uno un elemento base termoplástico 22a, 22b que comprenden una zona del extremo proximal 34a, 34b que tiene una zona de agarre 62a, 62b; una zona del extremo distal 36a, 36b, una primera zona lateral 38a, 38b que se extiende desde la zona del extremo proximal 34a, 34b a la zona del extremo distal 36a, 36b, una segunda zona lateral 40a, 40b en oposición a la primera zona lateral 38a, 38b, y una cavidad 26a, 26b configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26a, 26b entre la zona del extremo proximal 34a, 34b y la zona del extremo distal 36a, 36b y entre la primera zona lateral 38a, 38b y la segunda zona lateral 40a, 40b; la cavidad 26a, 26b comprende una pared inferior 48a, 48b que tiene un perímetro de pared inferior 54a, 54b y una pared lateral 50a, 50b que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54a, 54b hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28a, 28b; el perímetro de cavidad 28a, 28b comprende una parte proximal sustancialmente lineal 44a, 44b y una parte distal no lineal 42a, 42b en oposición a la parte proximal sustancialmente lineal 44a, 44b; y un plano 59a, 59b formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54a, 54b y la pared lateral 50a, 50b que se separan en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28a, 28b; el elemento base 22a del primer envase de blíster 20a y el elemento base 22b del segundo envase de blíster 20b se configuran de modo que el segundo elemento base 22b se pueda apilar contra el primer elemento base 22a en una disposición invertida de espalda; en el que la parte de pared lateral proximal lineal 44a del primer elemento base 22a forma una línea de contacto 72 con la parte de pared lateral proximal lineal 44b del segundo elemento base 22b apilado; cada una de la cavidad 26a del primer elemento base 22a y la cavidad 26b del segundo elemento base 22b contienen una lente de contacto y una solución de envasado, y un elemento de sellado 24a, 24b fijado de modo extraíble a un área de sellado 25a, 25b de cada elemento base 22a, 22b.

En otro ejemplo, el conjunto de envase puede comprender: un primer envase de blíster 20a y un segundo envase de blíster 20b, en el que el segundo envase de blíster 20b es sustancialmente idéntico al primer envase de blíster 20a; el primer envase de blíster 20a y el segundo envase de blíster 20b comprenden cada uno un elemento base termoplástico 22a, 22b que comprenden una zona del extremo proximal 34a, 34b que tiene una zona de agarre 62a, 62b; una zona del extremo distal 36a, 36b, una primera zona lateral 38a, 38b que se extiende desde la zona del extremo proximal 34a, 34b a la zona del extremo distal 36a, 36b, una segunda zona lateral 40a, 40b en oposición a la primera zona lateral 38a, 38b, y una cavidad 26a, 26b configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad 26a, 26b entre la zona del extremo proximal 34a, 34b y la zona del extremo distal 36a, 36b y entre la primera zona lateral 38a, 38b y la segunda zona lateral 40a, 40b; la cavidad 26a, 26b comprende una pared inferior 48a, 48b que tiene un perímetro de pared inferior 54a, 54b y una pared lateral 50a, 50b que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54a, 54b hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28a, 28b; el perímetro de cavidad 28a, 28b comprende una parte proximal sustancialmente lineal 44a, 44b y una parte distal no lineal 42a, 42b en oposición a la parte proximal sustancialmente lineal 44a, 44b; y un plano 59a, 59b formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54a, 54b y la pared lateral 50a, 50b que se separan en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28a, 28b; el elemento base 22a del primer envase de blíster 20a y el elemento base 22b del segundo envase de blíster 20b se configuran de modo que el segundo elemento base 22b se pueda apilar contra el primer elemento base 22a en una disposición invertida de espalda; en el que la parte de pared lateral proximal lineal 44a del primer elemento base 22a forma una línea de contacto 72 con la parte de pared lateral proximal lineal 44b del segundo elemento base 22b apilado; cada una de la cavidad 26a del primer elemento base 22a y la cavidad 26b del segundo elemento base 22b contienen una lente de contacto y una solución de envasado, y un elemento de sellado 24a, 24b fijado de modo extraíble a un área de sellado 25a, 25b de cada elemento base 22a, 22b y en el que el primer elemento base 22a y el segundo elemento base 22b comprenden cada uno además un nervio de soporte 32a, 32b que se extiende desde un extremo más distal 37a, 37b del elemento base 22a, 22b, el borde proximal 35a del primer elemento base 22a hace tope con el nervio de soporte 32b del segundo elemento base 22b apilado cuando el primer elemento base 22a y el segundo elemento base 22b se apilan en una disposición invertida de espalda; y las dimensiones de tanto el primer envase de lente de contacto 20a como del segundo envase de lente de contacto 20b son sustancialmente las mismas después del paso por el autoclave que antes del paso por el

autoclave, y el primer elemento base 22a y el segundo elemento base 22b se pueden apilar en la disposición invertida de espalda a continuación del paso por el autoclave.

5 Los presentes envases y matrices de paquetes se pueden realizar usando métodos convencionales conocidos por los expertos en la materia. Por ejemplo, los elementos base 22 de los envases y matrices de envases pueden ser moldeados por inyección a partir de materiales de resina termoplástica en una máquina de moldeo por inyección. Se puede dispensar una solución de envasado de lente de contacto dentro de las cavidades de los elementos base 22, y colocarse las lentes de contacto dentro de la solución de envasado, con una lente de contacto por cavidad. Alternativamente, la lente de contacto puede colocarse dentro de la cavidad y añadirse la solución de envasado
10 después de la colocación de la lente de contacto en la cavidad. El elemento de sellado 24 se puede aplicar entonces al área de sellado 25 del elemento base 22 para sellar la solución de envasado y la lente de contacto en la cavidad 26. El envase sellado que contiene la lente de contacto hidratada y la solución de envasado se puede esterilizar a continuación y prepararse para distribución.

15 La presente divulgación se entiende adicionalmente que incluye un método para la fabricación de una lente de contacto embalada. El método de fabricación de una lente de contacto embalada comprende: proporcionar un cuerpo de lente de contacto polimérico desmoldado y extraído; colocación del cuerpo de lente de contacto en un elemento base termoplástico 22 de un envase de blíster de lente de contacto 20 con una solución de envasado; y sellado del envase de blíster de lente de contacto con un elemento de sellado 24. De acuerdo con el presente
20 método, el elemento base 22 comprende una zona del extremo proximal 34 que tiene una parte de agarre 62, una zona del extremo distal 36, una primera zona lateral 38 que se extiende desde la zona del extremo proximal 34 a la zona del extremo distal 36, una segunda zona lateral en oposición a la primera zona lateral 38, y una cavidad 26 configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto. La cavidad 26 del elemento base 22 se localiza entre la zona del extremo proximal 34 y la zona del extremo distal 36 y entre la primera zona lateral 38 y
25 la segunda zona lateral 40, y la cavidad 26 comprende una pared inferior 48 que tiene un perímetro de pared inferior 54 y una pared lateral 50 que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior 54 hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad 28. El perímetro de la cavidad 28 del elemento base comprende una parte sustancialmente lineal y una parte no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; y un plano 59 formado en la intersección del perímetro de pared inferior 54 con la pared lateral 50 que se separa en
30 pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad 28. De ese modo, el envase de blíster del método de fabricación puede comprender cualquiera de los envases de blíster desvelados en el presente documento. En un ejemplo, el método puede comprender adicionalmente la etapa de esterilización del envase de blíster sellado. En otro ejemplo, el método puede comprender adicionalmente la etapa de proporcionar una pluralidad de lentes de contacto desmoldadas y retiradas, la colocación de cada una de la pluralidad de lentes en un
35 envase de blíster de lente de contacto individual, y la formación de una matriz de envases de blíster de lente de contacto a continuación del sellado de cada envase de blíster de lente de contacto individual. El método de fabricación de la presente divulgación puede comprender también adicionalmente el moldeo de una composición polimerizable en un molde de lente para formar una lente de contacto polimerizada; la separación del molde de la lente en una primera mitad del molde y una segunda mitad del molde de modo que la lente de contacto polimerizada se fije o bien a la primera parte del molde o bien a la segunda parte del molde; retirada de la lente de contacto polimerizada desde la primera parte del molde o la segunda parte del molde, o bien mediante retirada de la lente en seco o mediante retirada húmeda de lente; lavado de la lente de contacto polimerizada retirada; envase de la lente de contacto polimerizada lavada en un envase de blíster tal como se ha descrito en el presente documento, inspección de la lente de contacto respecto a defectos potenciales; y a continuación sellado del envase de blíster
40 con un elemento de sellado. En un ejemplo específico, el envase de blíster puede inspeccionarse usando un procedimiento de inspección automático tal como se ha descrito e ilustrado en la Patente US 7.477.366.

Con los dispositivos y métodos descritos en el presente documento, es posible contener una lente de contacto en una cavidad que tiene un perímetro que incluye una parte lineal mientras se reduce el potencial de que una lente de contacto almacenada en la cavidad sufra deformación provocada por la lente reposando contra la parte lineal del
50 envase de blíster durante períodos extendidos de tiempo. Al hacer el plano formado en la intersección de la parte inferior y de la superficie de la pared lateral en pendiente de separación desde la parte lineal del perímetro de la cavidad, puede reducirse la tendencia de la lente a reposar en contacto con la parte lineal de la cavidad durante el almacenamiento, lo que a su vez impide o reduce la deformación de la lente provocada por el reposo de la lente de contacto con la parte lineal del perímetro de la cavidad durante el almacenamiento. También los envases de blíster con cavidades que tienen partes de perímetro lineales que pueden estar en contacto con la parte del perímetro lineal de otro envase de blíster cuando se apilan en una disposición invertida de espalda pueden formar pilas apilados y matrices más estables. Adicionalmente, estos apilados y matrices estables se pueden empaquetar eficientemente en una caja o contenedor de envases de lentes de contacto, dado que esta configuración puede reducir el volumen
55 usado por una pila o matriz, y en un ejemplo, la pila o matriz puede tener una longitud y ancho aproximadamente igual a la longitud L, o al ancho W, o tanto a la longitud L como al ancho W de un único envase de blíster. Adicionalmente, la altura de una pila o matriz de los envases de blíster puede tener una altura reducida.

Tal como se ha descrito, los presentes dispositivos y métodos son efectivos en la mejora de la eficiencia de
65 fabricación de una lente de contacto embalada. En un ejemplo, mediante el empaquetado de la lente de contacto en el presente envase de blíster y el sometimiento de la lente de contacto a un procedimiento de inspección en el

mismo envase de blíster, los presentes dispositivos y métodos pueden ser efectivos en la mejora del rendimiento de lentes de contacto aceptables mediante la reducción del número de transferencias entre receptáculos y por lo tanto de los daños potenciales debidos a manejo de las lentes de contacto.

5 Con referencia ahora a la FIG. 12, se muestra un diagrama esquemático que representa un proceso para la producción, empaquetado y envío de lentes de contacto en una caja o contenedor de envío, que se designa generalmente como el proceso 74. En la etapa 76, se coloca una composición precursora de lente polimerizable en una cavidad con forma de lente de un conjunto de molde de lente de contacto, comprendiendo el conjunto un primer elemento de molde y un segundo elemento de molde. El conjunto de molde de lente de contacto que contiene la
10 composición precursora de lente polimerizable se expone a continuación a condiciones efectivas en el curado o polimerizado de la composición precursora de lente polimerizable, tal como calor, luz ultravioleta, o combinaciones de los mismos. Después de la etapa de curado o polimerización, se forma un producto de lente de contacto polimérico en la cavidad con forma de lente de contacto del conjunto. En la práctica, generalmente se producen y procesan simultáneamente una pluralidad de lentes de contacto polimerizadas.

15 En la etapa 78, el conjunto de molde de lente de contacto se desmolda a continuación para separar el primer y segundo elementos del molde entre sí. Después del desmoldado del conjunto de molde de lente de contacto, el cuerpo de la lente polimerizada se extrae del elemento del molde al que está fijada. La retirada de la lente se puede realizar usando una etapa de retirada en seco de lente que no implica el contacto del cuerpo de la lente con un líquido o una etapa húmeda de retirada de la lente que implica el contacto del cuerpo de la lente con un líquido que ayuda a la separación del cuerpo de la lente del elemento del molde al que está fijada o con el que está en contacto.

20 En la etapa 80 después de la retirada de la lente del cuerpo de lente polimérico, el cuerpo de lente puede someterse opcionalmente a una o más etapas de procesamiento que incluyen el lavado, tal como procesos de limpieza, extracción, e hidratación o combinaciones de los mismos, para producir una lente de contacto que está lista para ser inspeccionada o lista para ser empaquetada. En la etapa 82, la lente de contacto hidratada se coloca en un elemento base de un envase de blíster, se inspecciona opcionalmente, se sella y se esteriliza, tal como es entendido por los expertos en la materia. Típicamente, se coloca una única lente en un envase de blíster individual, tal como el que se muestra y describe con referencia a las FIGS. 1-11. Durante el proceso de sellado, se puede sellar un único
25 elemento base con un único elemento de sellado, o se puede sellar una pluralidad de elementos base usando una "tira" de elementos de sellado conectados, formando una "tira" de envases de blíster.

30 En la etapa 84, se apilan en pares una pluralidad de envases de blíster sellados o una pluralidad de tiras de envases de blíster sellados y en una disposición invertida de espalda tal como se ha descrito anteriormente con referencia la FIG. 11. La pluralidad de pares o tiras apiladas se apilan de cuatro a ocho en altura (es decir, de dos pares a cuatro pares), de dos a cuatro filas de ancho, y cinco a doce pilas de profundidad para formar una matriz de envases de blíster apilados. En la etapa 86, la matriz de envases de blíster o tiras apiladas se coloca en el interior de una caja o contenedor de envío para su envío. En un ejemplo, los envases de blíster apilados pueden comprender la siguiente matriz: dos pares de alto (cuatro envases de blíster) por tres pares de ancho (seis envases de blíster) por cinco
35 pares de profundidad (diez envases de blíster) para un total de treinta envases de blíster. En otro ejemplo, las tiras de blíster apiladas puede comprender la siguiente matriz: dos pares de 5 tiras de envases de blíster apiladas en una disposición invertida de espalda, apiladas con dos pares más de 5 tiras de envases de blíster apiladas en una disposición invertida de espalda (tres conjuntos de 10 envases de blíster apilados verticalmente), para un total de treinta envases de blíster.

40 La FIG. 13 es un diagrama esquemático que muestra la matriz 88 de envases de blíster 20 colocados dentro de un contenedor 90. La matriz 88 se muestra teniendo tres filas de ancho, cinco filas de profundidad, y dos pares de altura (en la página). En otro ejemplo, el número total de envases de blíster 20 es menor que treinta. En otro ejemplo más, el número total de envases de blíster es mayor de treinta.

45 Tal como se ha descrito, los presentes dispositivos y métodos son efectivos en la reducción de deformaciones de las lentes provocadas por la parte lineal de la cavidad durante el almacenamiento, y pueden ser también efectivos en la mejora de la eficiencia y/o rendimiento de fabricación de una matriz o conjunto de envases de blíster empaquetados. Por ejemplo, al realizar los presentes envases de blíster relativamente más compactos, es posible mejorar la eficiencia del empaquetado dado que se pueden empaquetar más paquetes en una única caja o contenedor. Adicionalmente, al apilar eficientemente los envases de blíster con paquetes adyacentes invertidos tal como se describe en el presente documento, es posible reducir el tamaño del contenedor resultante, lo que puede a su vez encajar en un buzón exterior o del bordillo o ranura de correos en una puerta. Esto reduce el riesgo de que la caja o contenedor se pierda cuando se deja en el exterior del buzón o ranura de correos. Aún más adicionalmente, al
50 empaquetar más eficientemente un mayor número de envases de blíster en una caja o contenedor, es decir, incrementando la densidad de envases de blíster en una caja o contenedor mediante el uso de la disposición de apilado invertido de espalda desvelada, entre dos envases de blíster sustancialmente similares teniendo cada uno una cavidad y un reborde, se pueden enviar y entregar más lentes de contacto a un cliente o usuario a través de su correo o ranura de correo.

65 Así, por lo tanto, aspectos de la presente empaquetado y dispositivos se dirigen hacia un contenedor para

almacenamiento y envío de conjuntos de envases de lente de contacto. El contenedor comprende una pluralidad de envases de blíster comprendiendo cada uno una cavidad que tiene una solución de envasado y una lente de contacto, un reborde, y un elemento de sellado fijado al reborde para sellar la cavidad. En los elementos base de los envases de blíster presentes en el contenedor, el plano formado en la intersección del fondo y la superficie de la pared lateral se desvía en pendiente desde la parte lineal del perímetro de la cavidad, reduciendo la tendencia a que la lente repose en contacto con la parte lineal de la cavidad durante el almacenamiento y/o envío, impidiendo o reduciendo la deformación de las lentes producidas por las lentes reposando en contacto con la parte lineal del perímetro de la cavidad. Los envases de blíster se apilan en el interior del contenedor en una disposición de apilado invertido de espalda en la que la cavidad de un primer envase de blíster se coloca contra el lado inferior del reborde del segundo envase de blíster de modo que la cavidad del segundo envase de blíster también hace tope con el lado inferior del reborde del primer envase de blíster. Para incrementar adicionalmente la separación y por lo tanto la densidad de los envases de blíster en el interior del contenedor, cada cavidad tiene una parte de pared lateral proximal sustancialmente plana para permitir un contacto en línea con una cavidad adyacente. En otro ejemplo, el contacto en línea se incrementa debido a la parte de pared lateral proximal sustancialmente plana para proporcionar un área de contacto entre dos cavidades adyacentes.

Aunque la presente descripción se proporciona con referencia a lentes de contacto, la descripción, incluyendo los dispositivos y métodos descritos en el presente documento, se puede usar para otros tipos de lentes, incluyendo lentes superpuestas (*onlay*) corneales, lentes interpuestas (*inlay*) corneales, lentes intraoculares y similares.

También, aunque la divulgación en el presente documento se refiere a ciertos ejemplos específicos, se ha de entender que estos ejemplos se presentan a modo de ejemplo y no a modo de limitación. La intención de la descripción detallada anterior en el contexto de los ejemplos ejemplares se ha de interpretar que cubre todas las modificaciones, alternativas y equivalentes de los ejemplos como pueden caer dentro del alcance de la invención tal como se define por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un envase de blíster de lente de contacto que comprende:

5 un elemento base termoplástico (22) que comprende una zona del extremo proximal (34) que tiene una parte de agarre (62), una zona del extremo distal (36), una primera zona lateral (38) que se extiende desde la zona del extremo proximal (34) a la zona del extremo distal (36), una segunda zona lateral (40) en oposición a la primera zona lateral (38), y una cavidad (26) configurada para contener una solución de envasado y una lente de contacto, estando localizada la cavidad (26) entre la zona del extremo proximal (34) y la zona del extremo distal (36) y entre la primera zona lateral (38) y la segunda zona lateral (40); en el que
 10 la cavidad (26) comprende una pared inferior (48) que tiene un perímetro de pared inferior (54) y una pared lateral (50) que se extiende hacia arriba desde el perímetro de la pared inferior (54) hasta un borde de cavidad superior que define un perímetro de cavidad (28);
 15 el perímetro de la cavidad (28) comprende una porción sustancialmente lineal y una porción no lineal en oposición a la parte sustancialmente lineal; **CARACTERIZADO POR QUE**
 un plano (59) formado en la intersección del perímetro de la pared inferior (54) con la pared lateral (50) se separa en pendiente desde la parte sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad (28).

20 2. El envase de blíster de lente de contacto de la reivindicación 1, en el que la cavidad (26) es una cavidad de colimación de la luz.

25 3. El envase de blíster de lente de contacto de cualquier reivindicación anterior, en el que cuando el envase de blíster se posiciona sobre una superficie horizontal con la cavidad (26) abriéndose hacia arriba y con tanto un borde proximal (35) como la pared inferior (48) del elemento base (22) en contacto con la superficie horizontal, el plano (59) formado en la intersección de la pared inferior (48) y la pared lateral (50) es paralelo a la superficie horizontal.

30 4. El envase de blíster de lente de contacto de cualquier reivindicación anterior, en el que el plano (59) formado en la intersección de la pared inferior (48) y la pared lateral (50) no es paralelo al plano definido por el perímetro de la cavidad (28).

35 5. El envase de blíster de lente de contacto de cualquier reivindicación anterior, en el que el elemento base (22a) del primer envase de blíster de lente de contacto (20a) está configurado para permitir el apilado contra un segundo envase de blíster de lente de contacto (20b) sustancialmente idéntico en una disposición invertida de espalda para formar un apilado de dos envases de blíster de lente de contacto sustancialmente idénticos que tienen una altura de desde 1,0 a 1,25 veces una altura H del primer envase de blíster (20a), una longitud de desde 1,0 a 1,25 veces una longitud L del primer envase de blíster (20a), y un ancho de desde 1,0 a 1,25 veces un ancho W del primer envase de blíster (20a).

40 6. El envase de blíster de lente de contacto de cualquier reivindicación anterior, en el que la porción sustancialmente lineal del perímetro de la cavidad (28) es una porción proximal sustancialmente lineal (44); la porción en oposición no lineal del perímetro de la cavidad (28) comprende una porción distal no lineal en oposición (42) del perímetro de la cavidad (28); y la parte proximal sustancialmente lineal (42) intersecta una longitud del elemento base que se extiende longitudinalmente desde un extremo más distal a un borde proximal en oposición (35) del elemento base (22).

45 7. El envase de blíster de lente de contacto de cualquier reivindicación anterior, en el que el elemento base (22) tiene una longitud máxima L de 47,8 mm, un ancho máximo W de 30,5 mm, y una altura máxima H de 9,5 mm.

50 8. El envase de blíster de lente de contacto de cualquier reivindicación anterior, en el que la cavidad (26) del elemento base (22) tiene una longitud máxima de cavidad L_C de 18,9 mm, un ancho máximo de cavidad W_C de 22,5 mm, y una profundidad máxima de cavidad D_C de 8,7 mm.

55 9. El envase de blíster de lente de contacto de cualquier reivindicación anterior, en el que la cavidad (26) tiene un volumen de desde 1,7 mililitros a 2,5 mililitros.

60 10. El envase de blíster de lente de contacto de cualquier reivindicación anterior, en el que el elemento base (22a) del primer envase de blíster de lente de contacto (20a) está configurado para permitir el apilado contra un segundo envase de blíster de lente de contacto (20b) sustancialmente idéntico en una disposición invertida de espalda para formar un apilado de dos envases de blíster que tienen al menos un tipo de contacto entre el elemento base (22a) del primer envase de blíster de lente de contacto (20a) y un elemento base (22b) del segundo envase de blíster (20b), en el que el al menos un tipo de contacto es un contacto en línea entre una parte de pared lateral lineal del primer elemento base (22a) y una parte de pared lateral lineal del segundo elemento base (22b), o un contacto del borde entre un nervio de soporte (32a) del primer elemento base (22a) y un borde proximal (35b) del segundo elemento base (22b), o un contacto del borde entre un borde proximal (35a) del primer elemento base (22a) y un nervio de soporte (32b) del segundo elemento base (22b), o cualquier combinación de los mismos.

11. Un conjunto de envase de lente de contacto que comprende:

un primer envase de blíster (20a) y un segundo envase de blíster (20b), en el que el segundo envase de blíster (20b) es sustancialmente idéntico al primer envase de blíster (20a); el primer envase de blíster (20a) y el segundo envase de blíster (20b) son unos envases de blíster de lente de contacto de acuerdo con la reivindicación 1; y el elemento base (22a) del primer envase de blíster (20a) y el elemento base (22b) del segundo envase de blíster (20b) se configuran de modo que el segundo elemento base (22b) se pueda apilar contra el primer elemento base (22a) en una disposición invertida de espalda.

12. El conjunto de envase de la reivindicación 11, en el que la parte de pared lateral lineal del primer elemento base (22a) forma una línea de contacto (72) con la parte de pared lateral lineal del segundo elemento base (22b) apilado.

13. El conjunto de envase de lente de contacto de una cualquiera de las reivindicaciones 11-12, en el que el primer elemento base de contacto (22a) y el segundo elemento base (22b) comprenden cada uno un reborde (30a), (30b) que comprende un área de sellado (25a), (25b) y un elemento de sellado (24a), (24b) fijado de modo extraíble al área de sellado (25a), (25b).

14. El conjunto de envase de lente de contacto de una cualquiera de las reivindicaciones 11-13, en el que el primer elemento base (22a) y el segundo elemento base (22b) comprenden cada uno un nervio de soporte (32a), (32b) que se extiende desde el extremo más distal (37a), (37b) del elemento base (22a), (22b), y en el que el borde proximal (35a) del primer elemento base (22a) hace tope con el nervio de soporte (32b) del segundo elemento base (22b) apilado cuando el primer elemento base (22a) y el segundo elemento base (22b) se apilan en una disposición invertida de espalda.

15. Un método de fabricación de una lente de contacto embalada, que comprende:

proporcionar un cuerpo de lente de contacto polimérico desmoldado y retirada la lente; colocación del cuerpo de lente de contacto en un elemento base termoplástico (22) de un envase de blíster de lente de contacto (20) de acuerdo con la reivindicación 1 con una solución de envasado; y sellado del envase de blíster de lente de contacto con un elemento de sellado (24).

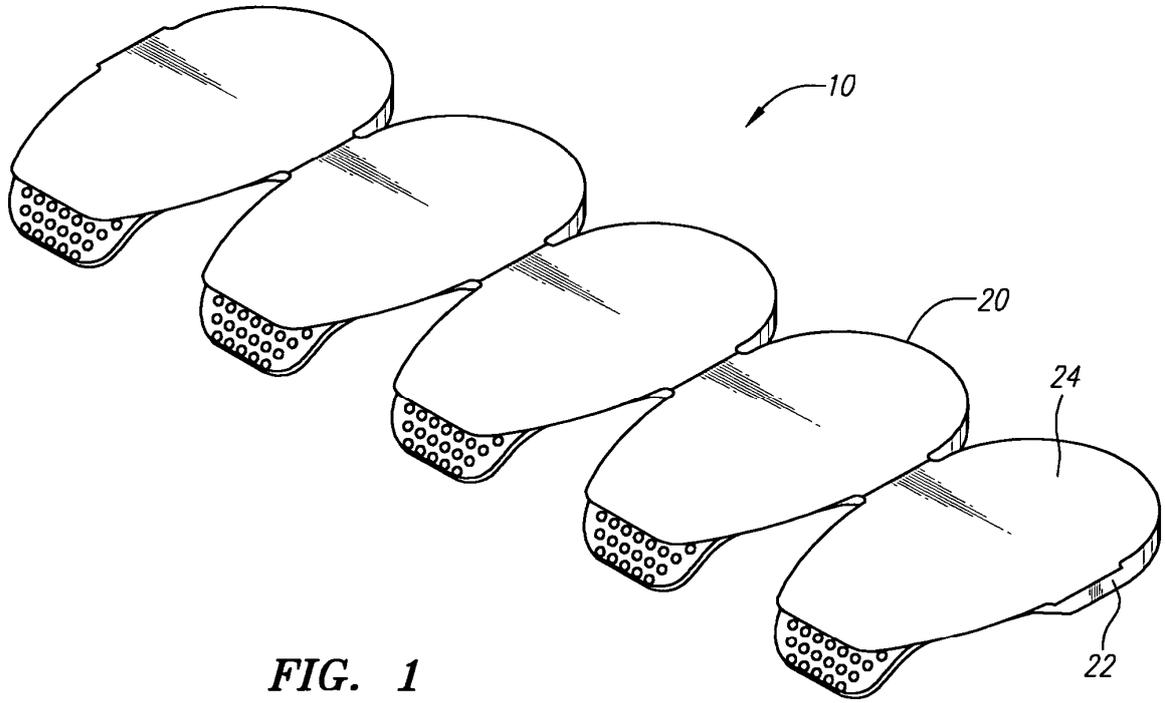


FIG. 1

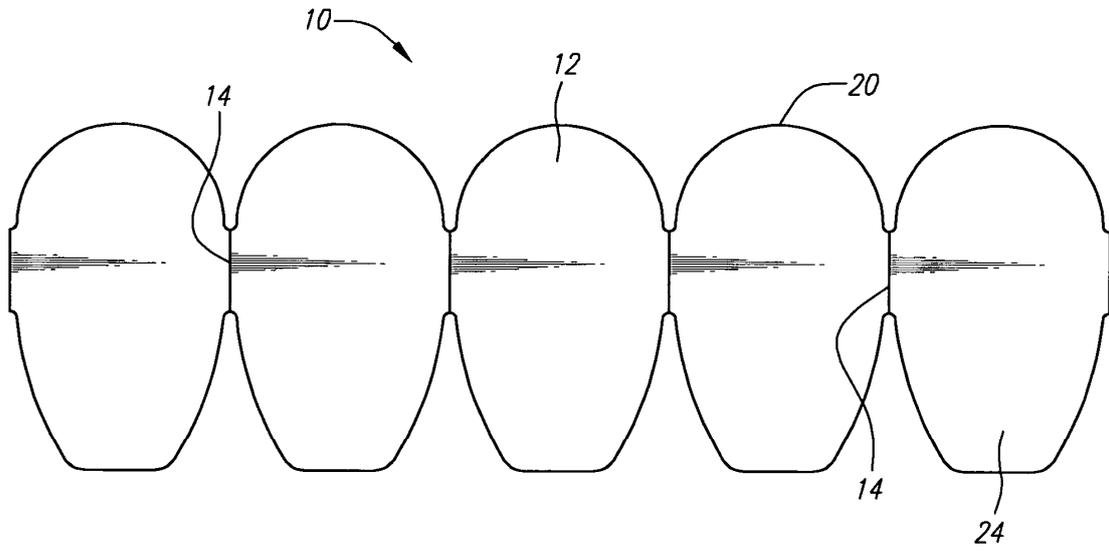


FIG. 2

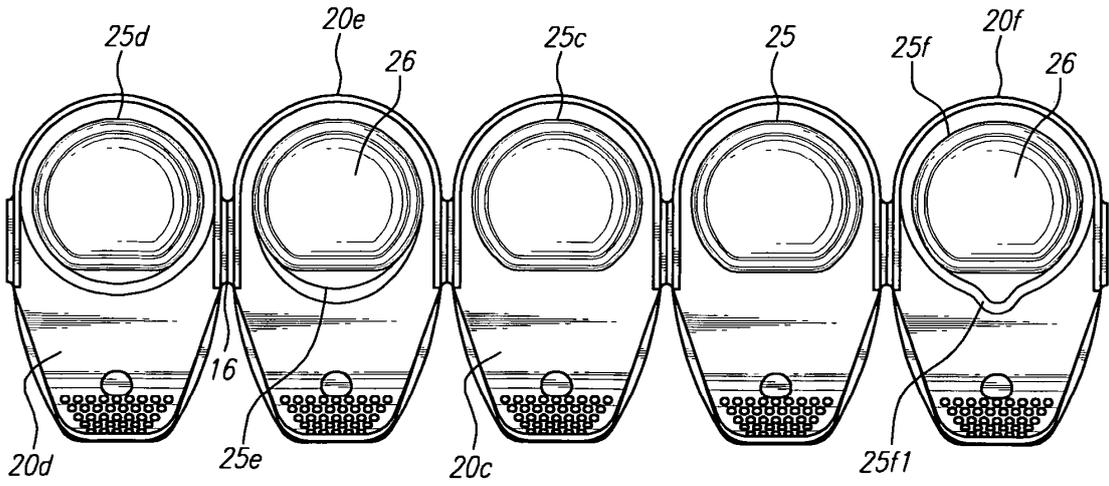


FIG. 3

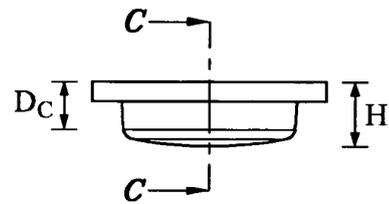
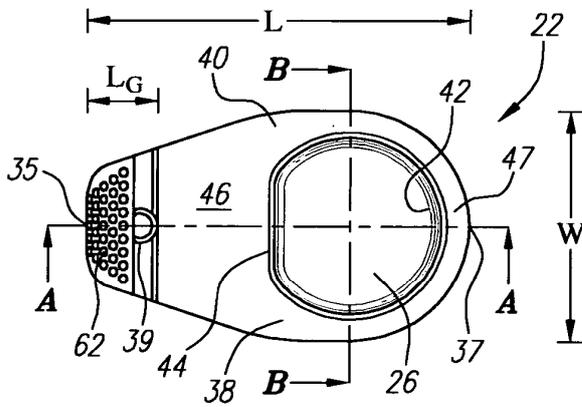
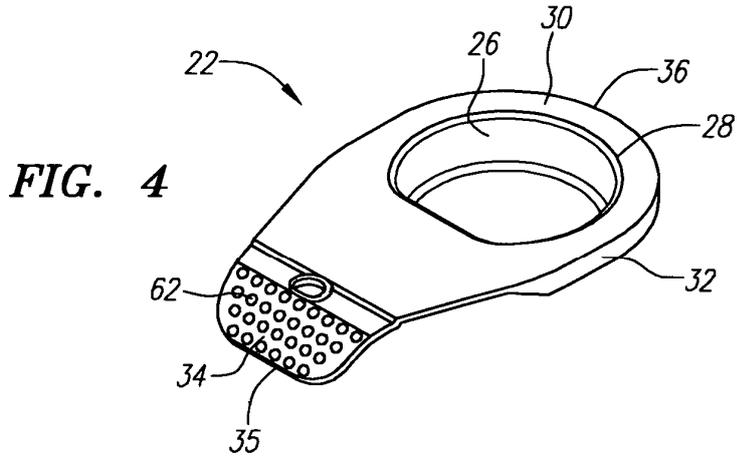


FIG. 5

FIG. 6

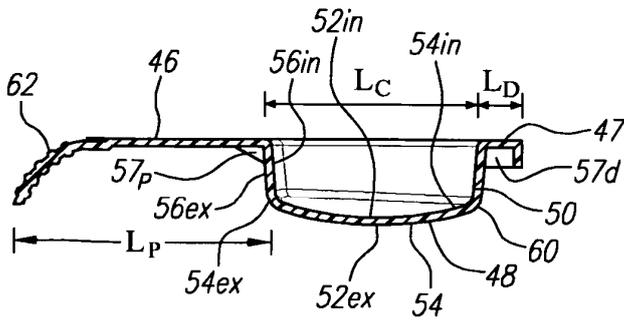


FIG. 7

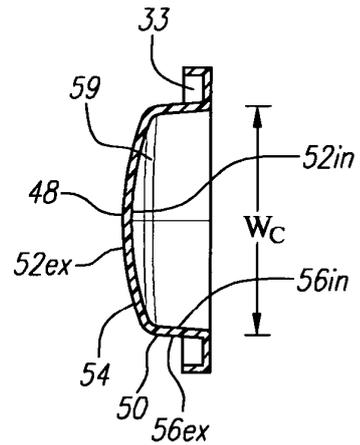


FIG. 8

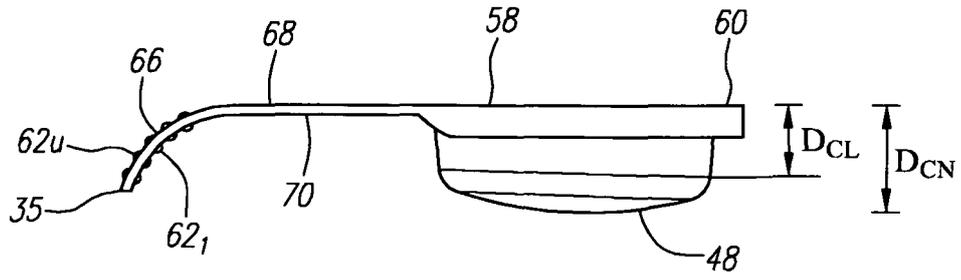


FIG. 9

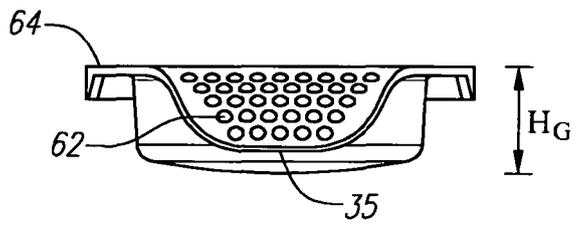


FIG. 10

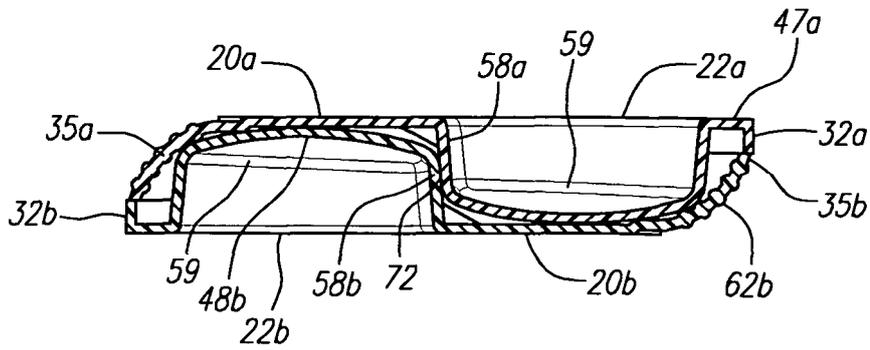


FIG. 11

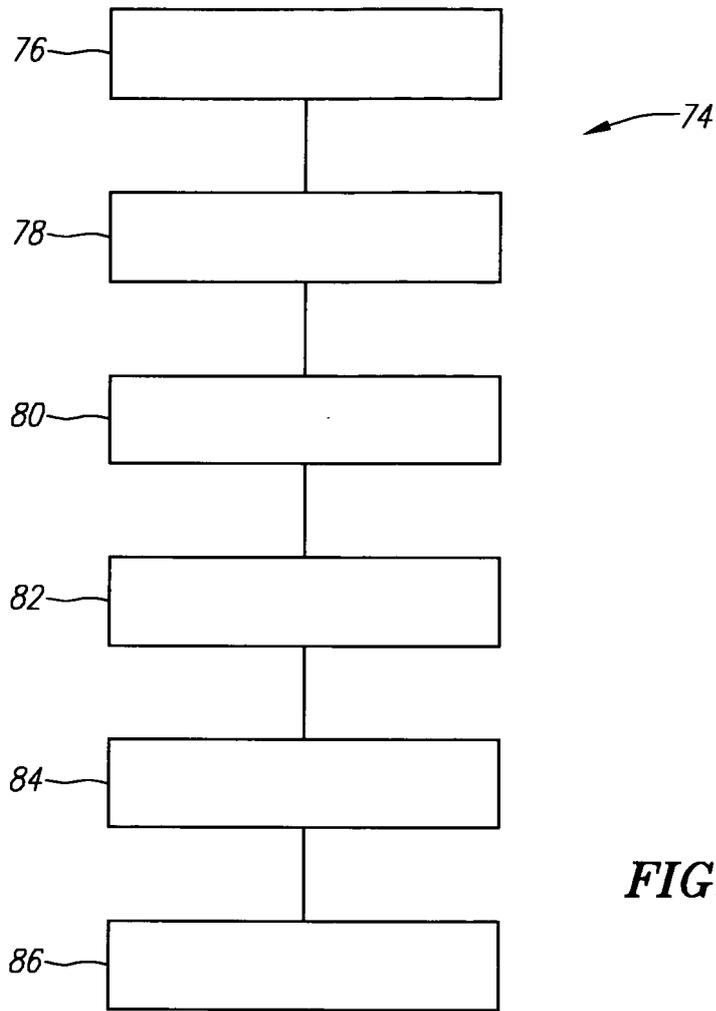


FIG. 12

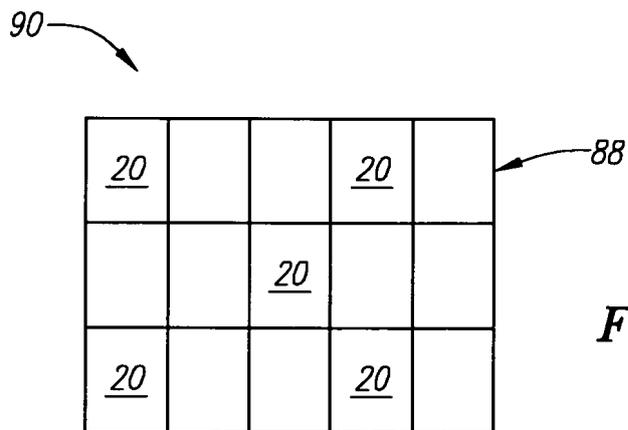


FIG. 13