

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 201**

51 Int. Cl.:

B65D 5/50

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02786435 .4**

96 Fecha de presentación: **18.10.2002**

97 Número de publicación de la solicitud: **1436208**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.07.2004**

54 Título: **PREFORMA DE CAJA PLEGABLE PARA LENTES Y CAJA PARA LENTES OFTÁLMICAS FORMADA A PARTIR DEL MISMO.**

30 Prioridad:
19.10.2001 US 12449

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.12.2011

73 Titular/es:
**Vision-Ease Lens, Inc.
One Meridian Crossings, Suite 850
Minneapolis, MN 55423, US;
Mathias, Gregory T. y
Temin, Mehmed**

72 Inventor/es:
**MATHIAS, Gregory, T. y
TEMIN, Mehmed**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 371 201 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

Preforma de caja plegable para lentes y caja para lentes oftálmicas formada a partir de la misma

Antecedentes de la invención

5 La presente invención versa, en general, acerca de proteger objetos con una forma generalmente de disco en una caja para un almacenamiento seguro. Más específicamente, la invención versa tanto acerca de una preforma de una caja para lentes como acerca de una caja para lentes erigida a partir de la preforma de caja para lentes, siendo adecuada la caja para lentes para proteger una preforma de lentes ópticas, en particular una preforma de lentes oftálmicas, estando protegida la preforma de lentes por la estructura de la caja para evitar un movimiento tanto horizontal como vertical de la preforma de lentes en la caja durante su transporte, y para evitar trauma a la preforma de lentes durante un ligero impacto.

10 Las preformas de lentes son utilizadas como el material de partida para lentes correctivas en gafas. Estas preformas de lentes "genéricas" son fabricadas en grandes cantidades por los fabricantes de lentes con o sin ninguna corrección particular de refracción. Básicamente, las lentes tienen una parte superior convexa, una parte inferior cóncava y una pared lateral cilíndrica. La pared lateral es cortada o amolada finalmente al encaje apropiado en una montura de lente oftálmica. Se prepara la corrección al moldear formando la preforma de lente o mediante una combinación de elementos de lente para formar la prescripción apropiada de un oculista que realiza la prescripción. Por lo tanto, el fabricante de lentes puede formar o fabricar preformas de lentes genéricas en grandes cantidades de producción. Cuando se trata un paciente, y un optometrista u otro profesional prescribe lentes correctivas, se puede emplear un oculista para seleccionar la lente apropiada o combinar las preformas apropiadas de lente. Para evitar que un oculista tenga que mantener un suministro muy grande de lentes, todas adaptadas a distintas prescripciones, se pueden utilizar preformas de lentes. En ese caso, un oculista seleccionaría una preforma de lente genérica y la amolaría a la corrección requerida o al encaje en la montura. Con el gran número de lentes que se prescriben, hay un gran número de preformas de lentes que están siendo transportadas desde los fabricantes a las ópticas por todo el país.

15 Las preformas de lentes "genéricas" tienen una superficie superior convexa, una parte inferior cóncava y una pared lateral generalmente cilíndrica. Normalmente, las preformas de lentes están diseñadas y fabricadas de forma que la parte superior convexa pueda permanecer intacta, produciéndose el amolamiento únicamente en la superficie inferior (y los laterales para un encaje en una montura). Por lo tanto, es importante que la superficie superior convexa permanezca libre de cualquier arañazo u otras imperfecciones, dado que no será abradida ni pulida subsiguientemente. Por lo tanto, una consideración importante al diseñar una caja protectora para el transporte de tales preformas de lentes es que se debe minimizar durante el transporte el contacto entre la superficie superior convexa de la preforma de lentes y el envase de transporte. El envase de transporte también debería ser lo suficientemente robusto para que si se produce un impacto accidental durante el transporte, la caja absorba el impacto sin exponer a la preforma de lente oftálmica a un contacto con la superficie de abrasión. La preforma de lente debe ser retenida dentro de la caja protectora de transporte, de forma que se minimice el movimiento vertical de la preforma de lente dentro de la caja protectora. Un beneficio adicional de limitar el movimiento de la preforma de lente es la eliminación de las molestas "vibraciones" que acompañan un movimiento aleatorio de un objeto no fijado dentro de una caja.

Existen numerosos ejemplos de envases adaptados para transportar lentes y similares.

20 Un ejemplo de tal técnica anterior es la patente U.S. n° 3.122.298 de Seger, que da a conocer un envase que tiene paredes laterales ligeramente inclinadas, asas, y una parte superior desmontable. En la caja protectora de Seger, la inclinación de las paredes laterales es hacia fuera, desde la base hacia arriba. Por lo tanto, la caja protectora de Seger no sería operativa para evitar un movimiento vertical de la preforma de lentes.

25 Otro ejemplo de la técnica anterior de un envase es la patente U.S. n° 2.372.312 de Buttery, que da a conocer una caja octogonal plegable de papel que tiene un patrón de plegado y una configuración generales para el montaje de un envase octogonal. Buttery no tiene paredes laterales inclinadas y, por lo tanto, no estaría adaptado para limitar el movimiento vertical de la preforma de lente.

30 Towell, patentes U.S. n°s 1.968.660 y 1.968.661, muestra envases de exposición con partes superiores abiertas para caramelos y otros productos de confitería que tienen paredes laterales inclinadas hacia fuera y ninguna parte superior para proteger el envase.

Otra técnica anterior más incluye el uso de semisecciones de espuma de estireno para proteger las preformas de lente que son insertadas manualmente entonces en una caja protectora para ser transportadas.

35 La patente U.S. n° 5.454.469 describe una caja para lentes para un almacenamiento y un transporte seguros de una preforma de lente óptica que tiene superficies superior convexa e inferior cóncava y una pared lateral cilíndrica, definiendo la unión de tales superficies superior e inferior con dicha pared lateral un reborde superior y un reborde inferior, que comprende:

un panel superior y un panel inferior sustancialmente paralelos separados verticalmente;

paredes laterales primera y segunda sustancialmente paralelas separadas horizontalmente, estando conectadas tales paredes laterales de forma generalmente perpendicular a dichos paneles superior e inferior;

5 una pluralidad de cartabones de unión, estando conectado cada uno de dichos cartabones de unión con dichos paneles superior e inferior, definiendo de ese modo un espacio interior generalmente cerrado entre dichos paneles superior e inferior, dichas paredes laterales y dichos cartabones de unión, definiendo adicionalmente cada cartabón de unión y dicho panel superior un ángulo interior y un ángulo exterior, y definiendo adicionalmente cada cartabón de unión y dicho panel inferior un ángulo interior y un ángulo exterior y en la que dicho ángulo entre cada cartabón de unión y dicho panel superior es mayor que dicho ángulo interior entre ese mismo cartabón de unión y dicho panel inferior, de forma que dichos cartabones de unión están inclinados hacia arriba y hacia dentro desde dicho panel inferior, de forma que tras la inserción de dicha preforma de lente en dicha caja para lentes, dichos cartabones de unión hacen contacto de forma tangencial con dicho reborde superior de la preforma de lente en un punto correspondiente a la intersección de dicha pared lateral de la preforma de lente y dichos cartabones de unión, fijando de ese modo dicha preforma de lente contra cualquier movimiento sustancial horizontal y vertical en dicha caja.

En los documentos DE-A-40 27 513, WO-A-94/24004 y FR-A-2 610 601 se muestran otras revelaciones en este campo técnico.

La invención

20 La invención abarca tanto una preforma de escuadra en T de la caja para lentes que puede ser plegada y fijada para formar una caja para lentes como la caja para lentes formada a partir de la preforma de caja para lentes. El travesaño de la preforma de escuadra en T de la caja para lentes tiene estructuras deslizables/ajustables de soporte de lentes en ambos lados del travesaño. El tronco trasero de la preforma de escuadra en T de la caja para lentes proporciona la parte superior de la estructura de la caja para lentes y tanto la parte frontal como la trasera de la caja para lentes. La caja resultante para lentes pone poca área superficial de contacto del soporte interno de la caja contra la superficie frontal de la lente, estando proporcionado la mayoría del soporte de la lente por medio de un contacto de la caja para lentes con los bordes de la lente, no la superficie de visión de la lente.

La Figura 1 muestra una preforma de escuadra en T completamente abierta de la caja para lentes que puede ser plegada y fijada formando una caja para lentes.

30 Las Figuras 2a) y 2b) muestran vistas en perspectiva de preformas de escuadra en T parcialmente plegadas de la caja para lentes que están en proceso de ser plegadas formando una caja para lentes.

La Figura 3 muestra una vista en perspectiva de un recorte de la mitad de una caja para lentes según la invención.

35 La Figura 4 muestra una preforma de escuadra en T "dotada de aletas" completamente abierta de la caja para lentes que puede ser plegada y fijada formando una caja para lentes, dotada de un mecanismo adicional de inmovilización.

Una caja para lentes según la presente invención tiene muchas ventajas con respecto a otras cajas disponibles para lentes. La caja para lentes de la invención puede, por ejemplo:

- a) proporcionar una preforma de caja para lentes que puede ser cortada o convertida fácilmente para encajar lentes de distintos tamaños, sin tener que alterar el tamaño general de la estructura de la caja para lentes;
- 40 b) ser utilizada con una amplia variedad de lentes semiacabadas con distintos tratamientos superficiales, sin modificación de la estructura de la caja;
- c) la estructura de la caja minimizará el potencial de rayado dentro de la caja, tanto durante el transporte como durante la inserción de la lente en la caja;
- 45 d) la caja es capaz de soportar lentes firmemente dentro de la caja con un potencial mínimo de contacto entre la parte frontal de la lente y las superficies de la caja;
- e) la estructura de la caja elimina el uso de soportes suplementarios de lentes dentro de la caja, tales como ventosas de plástico, capas de espuma, o material de embalaje, y facilita los problemas de reciclaje o cuestiones medioambientales dado que una composición basada en papel para la caja permite un requerimiento de reciclaje de una única composición, y el papel es el material que se recicla más fácilmente;
- 50 f) es muy económica en comparación con los sistemas existentes disponibles comercialmente viables de la caja para lentes;

- g) se presta a técnicas automatizadas de embalaje debido a las etapas sencillas de plegado y de fijación utilizadas en una construcción a partir de la escuadra en T;
- h) se presta a un reciclaje/reutilización directo, en vez de ser reciclada simplemente;
- 5 i) es fácilmente practicable y cerrable sin ser destruida o sufrir un menoscabo de la integridad o del aspecto de la caja; y
- j) proporciona un entorno muy protegido, con poco polvo, ambos gracias a su cierre relativamente estanco y al cerramiento completo de la lente, y gracias a los elementos protectores de plástico que pueden generar cargas triboeléctricas.

10 La invención incluye tanto una preforma de caja para lentes como una caja para lentes. La preforma de caja para lentes para ser plegada formando una caja para lentes puede comprender, por ejemplo:

un travesaño que comprende segmentos alineados de la caja y un tronco que comprende segmentos alineados de la caja;

incluyendo los segmentos de caja del tronco al menos un panel frontal, un panel superior, un panel inferior, y un panel trasero separados por líneas de plegado entre los paneles;

15 comprendiendo los segmentos de travesaño de la caja, de forma simétrica en torno al panel inferior, al menos dos paneles laterales, al menos dos paneles superiores de la estructura de soporte para lentes, al menos dos paneles laterales de la estructura de soporte para lentes, cada panel lateral de soporte para lentes con una abertura para cobijar una lente, y al menos dos solapas de fijación de la estructura de soporte para lentes. La preforma de caja para lentes puede tener al menos uno del panel trasero y del panel inferior dotado de una solapa de fijación en el mismo. La preforma de caja para lentes también puede tener las aberturas del panel lateral de la estructura de soporte para lentes al menos parcialmente arqueadas. Además, el panel superior y el al menos un panel superior de la estructura de soporte para lentes puede tener un sistema de acoplamiento de pestañas para conectar el panel superior y el al menos un panel superior de la estructura de soporte para lentes.

La caja para lentes para sujetar una lente oftálmica puede comprender:

25 un travesaño que comprende segmentos alineados de la caja y un tronco que comprende segmentos alineados de la caja;

incluyendo los segmentos de caja del tronco al menos un panel frontal, un panel superior, un panel inferior, y un panel trasero separados por líneas de plegado entre los paneles;

30 comprendiendo la alineación del travesaño de segmentos de la caja, de forma simétrica en torno al panel inferior, al menos dos paneles laterales, al menos dos paneles superiores de la estructura de soporte para lentes, al menos dos paneles de la estructura de soporte para lentes con una abertura en cada panel de la estructura de soporte para lentes para cobijar una lente, y al menos dos solapas de fijación de la estructura de soporte para lentes,

35 estando fijadas las solapas de fijación de la estructura de soporte para lentes al panel inferior para permitir que se puedan desplazar en paralelo tres lados de una estructura cuadrangular formada por el panel inferior, un panel lateral, un panel superior de la estructura de soporte y un panel de la estructura de soporte para lentes con respecto al panel superior de la estructura de soporte.

40 La caja de la invención puede ser fabricada de planchas de producto tradicional de papel, normalmente productos papeleros de alta calidad, productos de cartón ligero, productos de papel satinado (con un revestimiento superficial de alta calidad), productos de cartulina, productos de cartulina revestidos con arcilla, y similares. El peso del revestimiento puede seleccionarse según se desee, como una hoja entre 0,05 a 5 kg/m² o 0,1 y 3 kg/m². Se puede apreciar una mejor comprensión de la preforma y de la caja mediante la consideración de las figuras.

45 La Figura 1 muestra una preforma **2** de escuadra en T de la caja para lentes que consiste en un segmento **4** de travesaño y una sección vertical **6** de tronco. El segmento **4** de travesaño tiende a ser aproximadamente simétrico con dos paneles **8** de fijación de la estructura de soporte para lentes, dos solapas **10** (con agujeros **12** de soporte de lentes en los mismos) de la estructura de soporte de lentes, dos elementos superiores **14** de la estructura de soporte de lentes (con un cierre o elemento **16** de inmovilización preferente opcionalmente), y un lado **18** de la caja para lentes. La intersección del travesaño **4** y del segmento vertical **6** de tronco incluye la parte inferior del segmento **20** de la caja. El segmento vertical **6** de tronco comprende una parte superior de la solapa **22** de fijación de la caja, la parte superior del segmento **24** de la caja (con dos elementos **26** de acoplamiento del cierre preferentes opcionalmente), la parte frontal del segmento **28** de la caja, la parte inferior del segmento **20** de la caja, y preferentemente una solapa **30** de fijación. Todas las líneas continuas rectas (por ejemplo, **32**, **34**, **36**, **38**, **40**, **42**, **44**, **46** y **48**) son líneas, muescas, estampaciones de plegado o similares.

La Figura 2A) muestra una estructura **100** de escuadra en T parcialmente plegada de la caja para lentes, estando un lado simétrico del segmento **102** del travesaño plegado creando una forma de la caja para lentes. Se ha elevado parcialmente un segmento lateral **118**, alzando también un elemento superior **114** de la estructura de soporte, un panel **110** de la estructura de soporte para lentes (con una abertura **112** de fijación de la lente en el mismo) y una solapa **108** de fijación de la estructura de soporte para lentes. El plegado y la fijación de la preforma **100** de escuadra en T de la caja para lentes continúan al bajar la solapa **108** de fijación de la estructura de soporte para lentes en contacto con una superficie **130** del panel inferior **130** (**20** en la Figura 1) de la caja para lentes y luego fijar (adherir, fundir, encolar, grapar, o asociar de otra manera) la solapa **108** de fijación de la estructura de soporte para lentes a una superficie del segmento inferior **130** de la caja para lentes.

La Figura 2B) muestra una vista en perspectiva de la caja **2** de bloque de escuadra en T para lentes plegada más completamente, y aún así plegada de manera incompleta. Se muestra el panel **118** en una posición relativamente vertical con respecto al segmento inferior **130** de la caja para lentes, aunque, como se ha explicado con mayor detalle anteriormente, el segmento lateral **118** de la caja para lentes, el elemento superior **114** de la estructura de soporte, y el panel **110** (con una abertura **112** de fijación de la lente en el mismo) de la estructura de soporte para lentes se desplazan o flotan o giran para permitir la colocación de la abertura **112** de fijación de la lente sobre una lente (no mostrada) colocada dentro de la caja (no mostrada completada). El panel **108** de fijación de la estructura de soporte para lentes está fijado a la parte inferior **130** de la caja para lentes para estabilizar el movimiento del lado **118** de la caja para lentes. Los tres segmentos, el segmento lateral **118** de la caja para lentes, el panel superior **114** de la estructura de soporte, y el panel lateral **110** (con una abertura **112** de fijación para lentes en el mismo) de la estructura de soporte para lentes se desplazan para permitir que el panel lateral **110** de la estructura de soporte para lentes sujete una lente con la abertura **112** de fijación de lentes. El otro lado **104** del travesaño **4** se pliega de forma similar. El resto del segmento **142** no plegado del tronco también se plegaría en una secuencia lógica para completar la caja (no mostrada) para lentes. La parte frontal **146** de la caja para lentes es plegada hacia arriba (la dimensión está relativamente sesgada debido a la perspectiva), el panel superior **144** de la caja para lentes está plegado por la parte superior del panel superior **114** (con el elemento **116** de cierre) de la estructura de soporte para lentes, y el panel trasero **122** está plegado hacia abajo. Entonces, se fija el panel trasero **122** (por ejemplo, de nuevo adhesivamente, fundido, grapado, encolado, etc.) a la solapa **130** de fijación. Los elementos **116** y **126** de cierre están diseñados para acoplarse a los segmentos, o inmovilizar los mismos, de la caja para lentes después del cierre. Las aberturas **112** de fijación de lentes se utilizan para fijar una lente (no mostrada) dentro de la caja (no mostrada) para lentes. Como se ha mencionado anteriormente, el desplazamiento de los tres segmentos, 1) el segmento lateral **118** de la caja para lentes, 2) el panel superior **114** de la estructura de soporte para lentes, y 3) el panel lateral **110** (con una abertura **112** para fijar una lente en el mismo) de la estructura de soporte para lentes mueve la abertura **112** de fijación de la lente sobre la lente. La fijación de la lente en la abertura **112** de fijación de la lente puede ser explicada fácilmente por referencia a la Figura 3.

La Figura 3 muestra una vista recortada en perspectiva de mitad del interior de una caja para lentes según la invención **300**. La solapa **310** (con una abertura **312** de fijación de la lente en la misma) de la estructura de soporte para lentes recibirá una lente en la abertura **312**. La solapa **320** de fijación de la estructura de soporte para lentes está fijada al segmento inferior **308** de la caja para lentes. Esto estabiliza el desplazamiento de los tres segmentos, 1) el segmento lateral **118** de la caja para lentes, 2) el elemento superior **114** de la estructura de soporte, y 3) la solapa **110** (con una abertura **112** de fijación de la lente en la misma) de la estructura de soporte para lentes, de forma que según son desplazados a lo largo de la dirección **322**, la abertura **112** sujeta una lente. La lente (no mostrada) sujetará sus bordes de forma friccional, o incluso de forma algo compresiva, con los lados **324** de la abertura **112** contra los bordes de la lente. El borde interior curvado **326** de la abertura **112** limitará un movimiento hacia arriba de la lente dentro de la abertura **112**. De esta forma, la caja para lentes de la invención tiende a limitar el contacto de las superficies oftálmicas de la lente con cualquier superficie que arañaría o dañaría la lente, excepto áreas inmediatamente en torno a los bordes de la lente, que son normalmente cortados de la lente o pulidos para encajar en monturas.

Otras configuraciones que logran resultados similares dependientes están claramente dentro de la destreza del experto. Por ejemplo, en vez de tener una solapa **22** fijada a la solapa **30**, podría haber una extensión de solapa adicional en la solapa **22** o solapa **30** que se extendería sobre la parte inferior de la caja **20** o se extendería sobre la parte superior de la caja **24**, respectivamente para producir una función similar de fijación. Se puede colocar un material blando de revestimiento a lo largo de los bordes de la abertura **12** o sobre la lente (por ejemplo, una gasa) para reducir adicionalmente la posibilidad de rayado sin crear ningún desecho significativo ni problemas de reciclaje. La pendiente a lo largo del lado del segmento **14** se realiza en aras de la conveniencia, y no es esencial. Las áreas de los segmentos **24** y **20**, y de los segmentos **22** y **28**, y de los segmentos **18** son aproximadamente idénticas cuando se desea una simetría en la caja. Las expresiones tronco vertical y travesaño, cuando son utilizadas con respecto a la alineación o la posición de los segmentos son expresiones relativas, y no es esencial que uno u otro deban estar colocados en una alineación vertical para hacer uso de la preforma o de la caja. Las dos series de segmentos tienden a estar orientadas de forma perpendicular entre sí, siendo la serie de los segmentos de travesaño perpendicular a la serie de segmentos del tronco vertical, y al menos hay contenido un segmento tanto dentro de la serie del travesaño como de la serie del tronco vertical (la parte inferior de la caja se muestra normalmente de esta forma en las descripciones de la presente invención).

5 La Figura 4 muestra una preforma **402** de escuadra en T “dotada de aletas” de la caja para lentes que consiste en un travesaño **4** y un tronco **6** que comprende segmentos alineados de la caja. El segmento **4** de travesaño tiende a ser aproximadamente simétrico con dos solapas **8** de fijación de la estructura de soporte para lentes, dos paneles laterales **10** (cada uno con al menos una abertura **12** de soporte de la lente en la misma) de la estructura de soporte para lentes, dos paneles superiores **14** (mostrados sin cierre ni elementos de inmovilización que fueron mostrados en la Figura 1, pero que pueden incluir tales elementos si se desea) de la estructura de soporte para lentes, y dos paneles laterales **18** de la caja para lentes. La intersección del travesaño **4** y del segmento **6** de tronco vertical incluye la parte inferior del panel inferior **20** de la caja.

10 El tronco **6** comprende un panel superior **24** (mostrado sin elementos opcionales de cierre que son mostrados en la Figura 1) de la caja para lentes, un panel frontal **28** de la caja para lentes, el panel inferior **20** de la caja para lentes, una solapa **22** de fijación de la parte superior de la caja, la parte inferior del panel **20** de la caja y, preferentemente, una solapa **30** de fijación. Todas las líneas rectas continuas (por ejemplo, **32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50 y 52**) son líneas, muescas, estampaciones de plegado, o similares. En esta estructura **402** de escuadra en T “dotada de aletas” de la caja para lentes hay características adicionales en comparación con la estructura de escuadra en T de la caja para lentes descrita anteriormente de la Figura 1. Se proporcionan solapas o segmentos laterales **460** de solapamiento, estando dotados estos segmentos o solapas laterales **460** de superposición de un conjunto de pestañas **462 y 464** para ayudar a fijar o inmovilizar la caja para lentes finalmente construida. El panel lateral **18** de la caja para lentes está dotado de elementos y características adicionales que también lo distinguen de la estructura de escuadra en T de la caja para lentes de la Figura 1. Se proporcionan dos ranuras **472 y 474** de recepción para recibir las pestañas **462 y 464**, respectivamente. Además, se proporciona un agujero o abertura **470** para ayudar al usuario a abrir la caja para lentes completada, para ver la lente dentro de la caja, para proporcionar un flujo de aire dentro de la caja, y para permitir al usuario reajustar la posición de la lente dentro de la caja para lentes.

15

20

REIVINDICACIONES

1. Una preforma de una caja para lentes para ser plegada formando una caja para lentes que comprende un travesaño que comprende segmentos de caja y un tronco que comprende segmentos alineados de caja, estando **caracterizada** la preforma de caja para lentes **porque**:
 - 5 el tronco incluye al menos un panel frontal (28), un panel superior (24) con dos segmentos laterales (460) de aleta de solapamiento, un panel inferior (20) con pestañas (462, 464) de fijación en los extremos de los segmentos laterales de aleta de solapamiento, y un panel trasero separado por líneas (34, 36, 40) de plegado entre paneles adyacentes;

el alineamiento del travesaño de los elementos de la caja que comprenden, de forma simétrica en torno al panel inferior, al menos dos paneles laterales (18), que tienen ranuras (472, 474) de recepción para recibir las pestañas (462, 464) de fijación en los extremos de los segmentos laterales (460) de aleta de solapamiento, al menos dos paneles superiores (14) de la estructura de soporte y al menos dos paneles (10) de la estructura de soporte para lentes, cada uno con una abertura (12) en cada panel de la estructura de soporte para lentes para cobijar una lente.
 - 10
 - 15 2. Una preforma de caja para lentes según la reivindicación 1, en la que cada panel lateral (18) tiene dos de dichas ranuras (472, 474) de recepción.
 3. Una preforma de caja para lentes según la reivindicación 1 o 2, en la que cada panel superior (14) de la estructura de soporte tiene un agujero (470) en el mismo que permite una vista desde fuera de una lente cobijada en las aberturas (12) en los paneles (10) de la estructura de soporte para lentes.
 - 20 4. Una preforma de caja para lentes según la reivindicación 1, en la que al menos uno del panel trasero y del panel inferior (20) tiene una solapa de fijación en el mismo.
 5. Una preforma de caja para lentes según la reivindicación 1, en la que las aberturas (470) del panel lateral (18) son al menos parcialmente arqueadas.
 - 25 6. Una caja para lentes formada de una preforma de caja para lentes según cualquier reivindicación precedente, para sujetar una lente oftálmica que comprende un travesaño que comprende segmentos alineados de caja, estando **caracterizada** la caja para lentes **porque**:

los segmentos del tronco de la caja incluyen al menos un panel frontal (28), un panel superior (24), un panel inferior (20) y un panel trasero separados por líneas (34, 36, 40) de plegado entre paneles adyacentes;

los segmentos de travesaño de la caja comprenden de forma simétrica en torno al panel inferior, dos paneles laterales (18), dos paneles superiores de la estructura de soporte con elementos de inmovilización, dos paneles de la estructura de soporte para lentes, cada panel de la estructura de soporte para lentes con una abertura para cobijar una lente, y dos solapas de fijación de la estructura de soporte para lentes, estando fijadas las solapas de fijación de la estructura de soporte para lentes al panel inferior para permitir que tres lados de una estructura cuadrangular formada por el panel inferior, el panel lateral, el panel superior de la estructura de soporte y un panel de la estructura de soporte para lentes puedan desplazarse paralelos al panel superior de la estructura de soporte.
 - 30
 - 35
 7. Una caja para lentes según la reivindicación 6, en la que al menos uno del segmento del panel trasero y del panel inferior tiene una solapa de fijación en el mismo.
 - 40 8. Una caja para lentes según la reivindicación 6, en la que las aberturas del panel de la estructura de soporte de la caja para lentes son al menos parcialmente arqueadas.
 9. Una caja para lentes según la reivindicación 6, en la que el panel superior (24) y al menos un panel superior de la estructura de soporte tienen un sistema de acoplamiento de pestañas para conectar el panel superior y la estructura de soporte del panel superior.

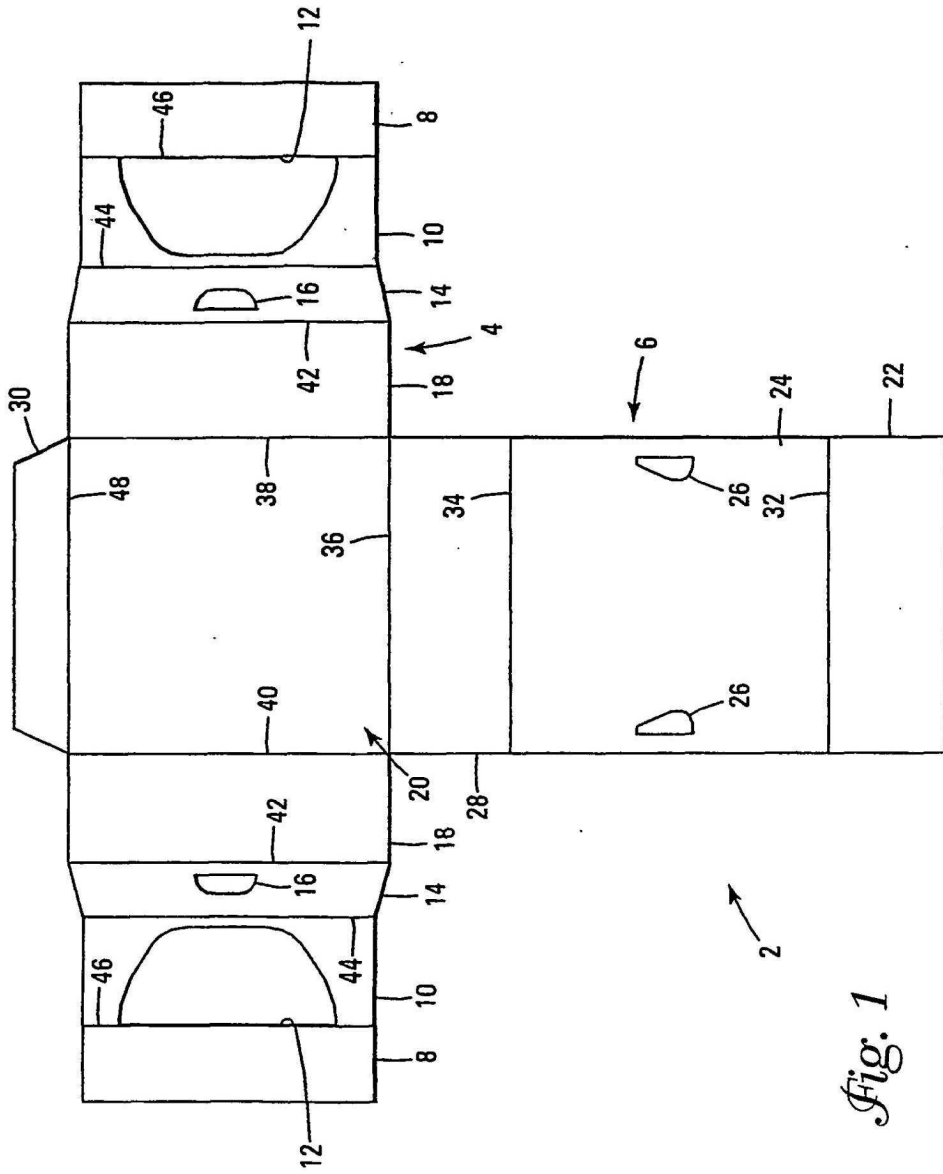


Fig. 1

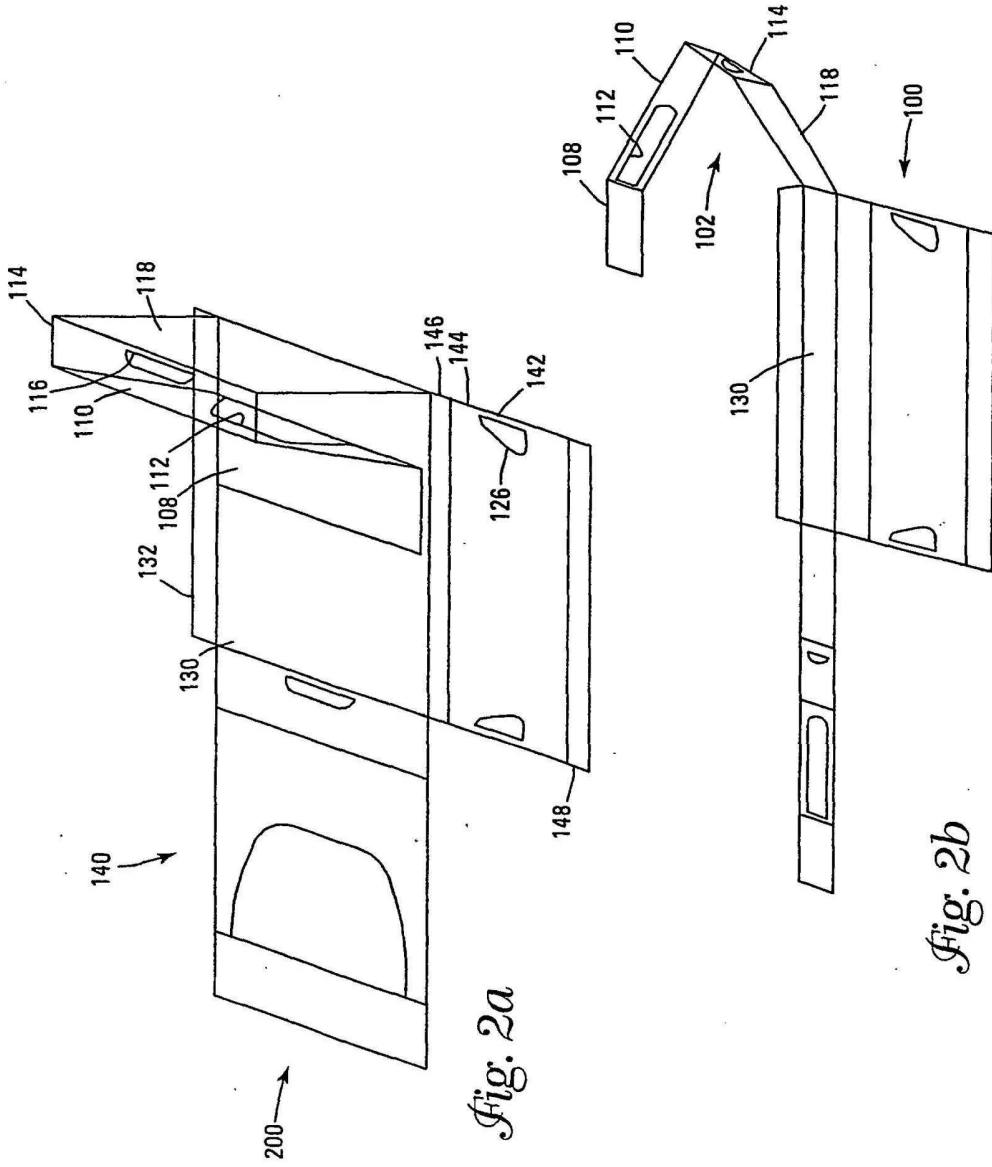


Fig. 2a

Fig. 2b

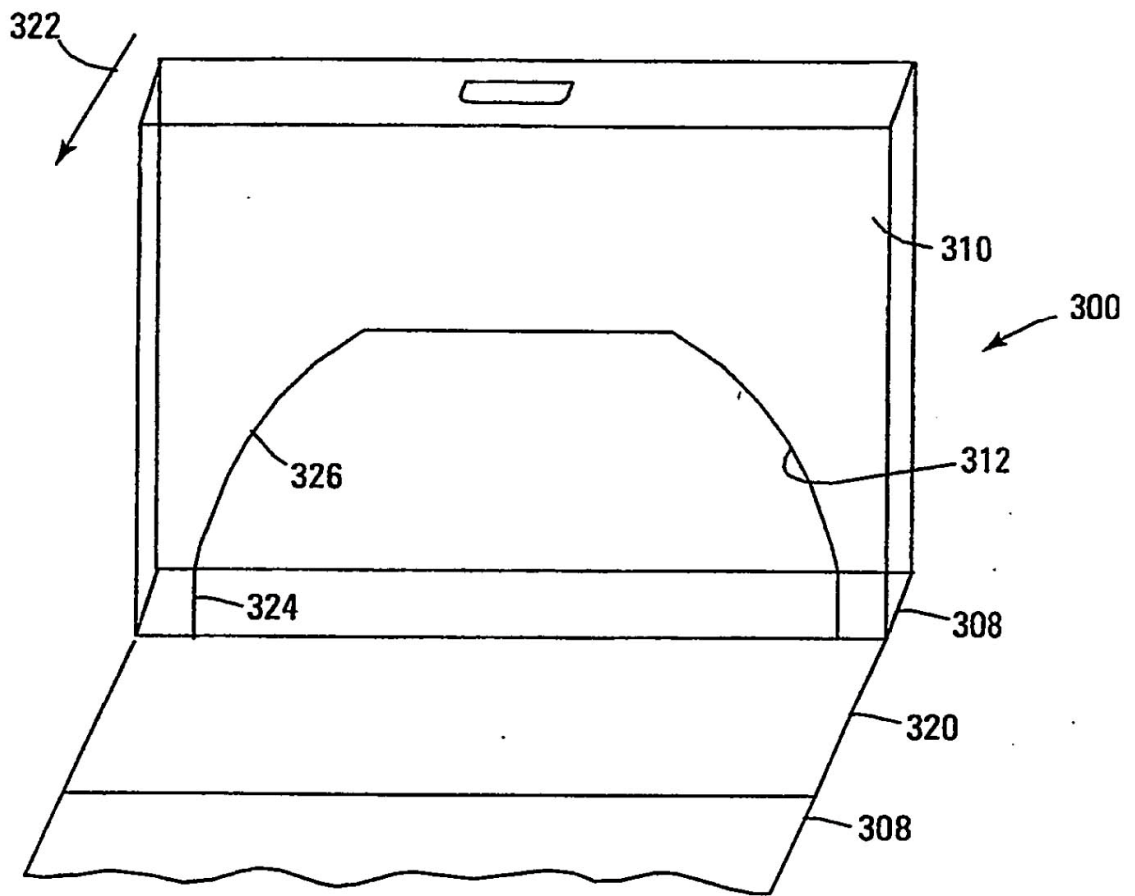


Fig. 3

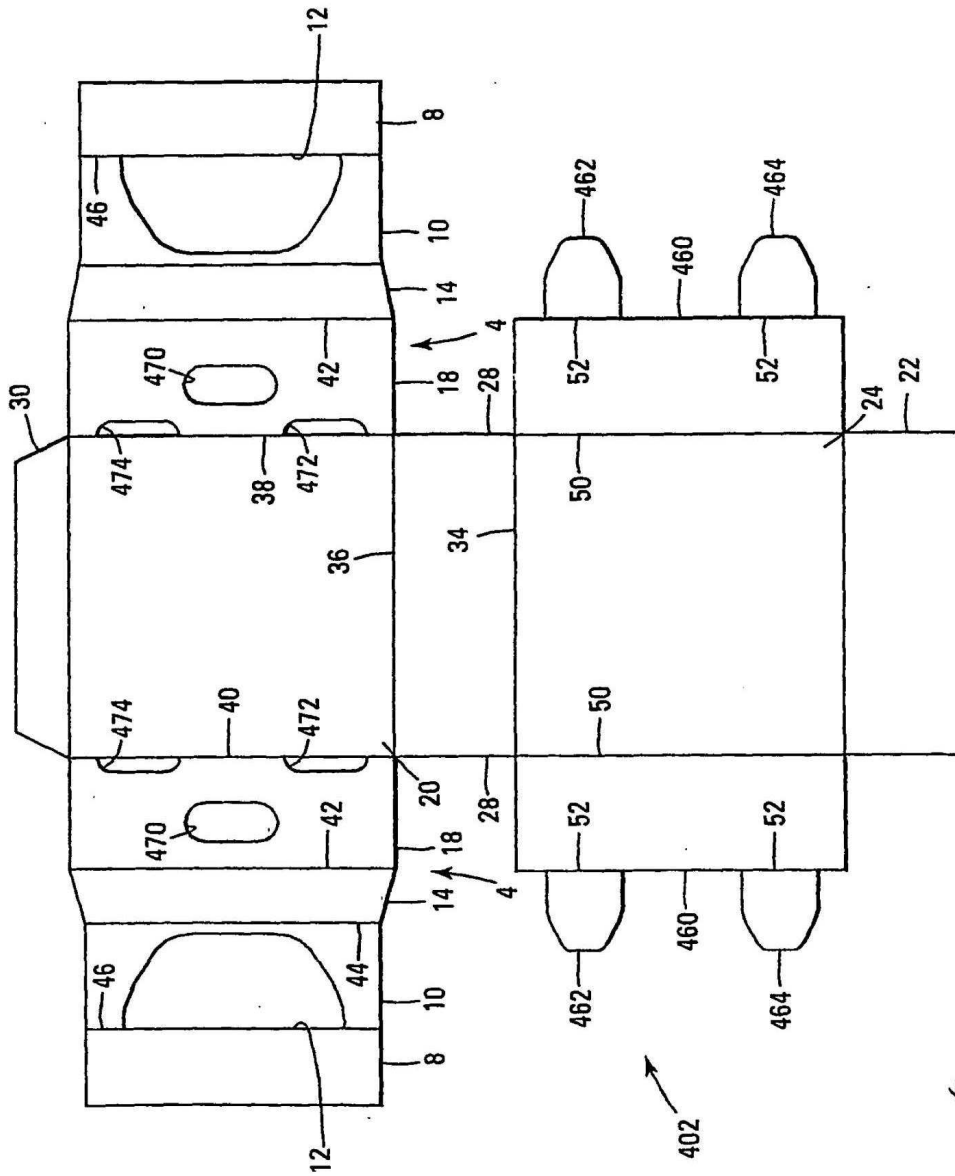


Fig. 4