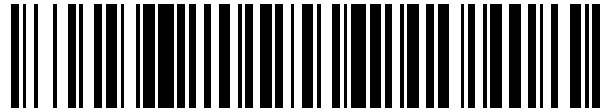


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 553**

51 Int. Cl.:

G02C 1/00 (2006.01)

G02C 1/02 (2006.01)

G02C 1/06 (2006.01)

G02C 1/08 (2006.01)

G02C 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.09.2006 E 06815436 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.10.2014 EP 1932054**

54 Título: **Gafas**

30 Prioridad:

06.10.2005 US 724186 P

27.06.2006 US 817228 P

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

26.01.2015

73 Titular/es:

**BETA FRAMES LLC. (100.0%)
690 OAK GROVE
MENLO PARK, CA 94025, US**

72 Inventor/es:

**KRUMME, JOHN, J.;
ZIDER, ROBERT, B. y
PLOUGH, DAVID, C.**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 527 553 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

Gafas

Antecedentes de la invención

Esta invención se refiere a gafas.

5 Las gafas convencionales incluyen un miembro de puente que descansa sobre la nariz del usuario; dos monturas que están aseguradas al miembro de puente y a las que se aseguran las lentes; y dos miembros de patilla que están asegurados a las monturas y descansan sobre las orejas del usuario. En muchos casos, cada montura tiene una
10 abertura en ella, de manera que se puede colocar la lente dentro de la montura, después de los cual los extremos abiertos de la montura son asegurados juntos por medio de un tornillo que pasa libremente a través de una abertura en una orejeta en uno de los extremos abiertos en un receso roscado en una orejeta correspondiente en el otro extremo abierto. El documento US-6164775 describe un sistema mejorado para fijar monturas ópticas y lentes que proporciona una fijación positiva, reversible sin monturas, cordones o tornillos. En ese sistema, una lente de gafas que incluye al menos una porción de acoplamiento configurada coopera con un miembro de fijación, de manera que la lente está fijada de forma desmontable en una montura. El miembro de fijación puede comprender un miembro
15 separado que está conectado o se puede conectar a la montura de las gafas, o puede ser una parte integral de la montura de las gafas. Los documentos US-4895438, US-4896955, US-6523952 y US-6843561 describen también monturas de gafas mejoradas, algunas de las cuales hacen uso de un miembro compuesto de una aleación de memoria de forma (designado en adelante con frecuencia de forma abreviada SMA) y/o una lente que incluye una porción de acoplamiento configurada.

20 El documento US-3639044 (sobre el que se basa la parte de pre-caracterización de la reivindicación 1) describe gafas, en las que la periferia superior de cada lente está asegurada a un miembro de montura a través de un conjunto de tres capas. El conjunto de tres capas está formado de un miembro de almohadilla, una capa de adhesivo termoestable que asegura el miembro de montura al miembro de almohadilla y una capa de un adhesivo termoplástico, que asegura la periferia superior de la lente al miembro de almohadilla. La lente se puede separar el
25 miembro de montura calentando la lente para que se ablande el adhesivo termoplástico.

El documento DE-U-9402861.3 describe gafas en las que cada lente tiene dos secciones extendidas cortada en su periferia, y brazos configurados de forma correspondiente de los miembros de montura están asegurados por adhesivo a esas secciones. El adhesivo puede ser un adhesivo de un componente endurecible con UV.

30 Los documentos US-6394599 y EP-A-1083456 describen gafas, en las que cada lente tiene una porción de acoplamiento que se proyecta desde la periferia de la lente, y un receso abierto en un lado en un miembro de montura está adherido a cada porción de acoplamiento, con preferencia con la ayuda de un miembro roscado y una tuerca de bloqueo.

El documento FR-2749088 describe gafas, en las que los miembros de montura están asegurados a la periferia de la lente a través de un adhesivo, que puede ser un adhesivo endurecible con UV.

35 Sumario de la invención

Esta invención proporciona un conjunto de gafas que comprende:

una lente de gafas que incluye una porción de cuerpo y una porción de acoplamiento,

un miembro de montura de gafas, y

40 un adhesivo que en condiciones típicas de uso del conjunto, se encuentra entre la porción de acoplamiento y el miembro de montura y adhiere la porción de acoplamiento y el miembro de montura entre sí, siendo el adhesivo un adhesivo de unión removible que, en condiciones ambientales atípicas seleccionada, que:

(a) no están presentes durante las condiciones típicas de uso del conjunto de gafas,

(b) no implican el uso de fuerza mecánica externa para cambiar la configuración física del adhesivo de unión removible, la porción de acoplamiento o el miembro de montura, y

45 (c) comprenden una temperatura de 50 a 150°C

se somete a una reducción de la resistencia del adhesivo, que permite a la porción de acoplamiento y al miembro de montura separarse uno del otro apartándolos por tracción manualmente,

estando caracterizado el conjunto de gafas por que:

la porción de acoplamiento de la lente está asegurada a la porción de cuerpo y se proyecta desde la

periferia de la porción de cuerpo,

el adhesivo se adhiere a la porción de acoplamiento y al miembro de montura en contacto directo entre sí, y

el adhesivo ha sido obtenido convirtiendo un precursor del adhesivo de adhesión removible en el adhesivo de unión removible mediante exposición a luz ultravioleta.

5 La invención proporciona también un método de fabricación de un conjunto de gafas, como se proporciona por la invención, cuyo método comprende:

(A) posicionar la porción de acoplamiento, el miembro de montura, y un precursor del adhesivo de unión removible adyacentes entre sí, y

10 (B) después de la etapa (A), convertir el precursor del adhesivo de unión removible en el adhesivo de unión removible exponiendo el precursor del adhesivo de unión removible a luz ultravioleta, asegurando de esta manera la porción de acoplamiento, y el miembro de montura entre sí.

15 La invención proporciona también un método de desmontaje de un conjunto de gafas como se proporciona por la invención, comprendiendo el método someter el adhesivo de unión removible a las condiciones ambientales atípicas seleccionadas, y separar la porción de acoplamiento y el miembro de montura separándolos por tracción manualmente.

Los términos “miembro de montura de gafas”, “miembro de montura” y “montura” se utilizan aquí para incluir miembros de patillas, miembros de puente y miembros auxiliares a los que está asegurado o se puede asegurar un miembro de patilla o un miembro de puente. Tales miembros pueden estar compuestos de un material metálico y/o polimérico.

20 El término “condiciones ambientales atípicas seleccionadas” se utiliza aquí para designar cualquier condición como se ha definido anteriormente. Ejemplos de la fuerza mecánica externa que no forman parte de las condiciones ambientales atípicas seleccionada incluyen el giro de un tornillo o la apertura mecánica de un enganche. Las condiciones ambientales atípicas seleccionadas no tienen que tener con preferencia un efecto adverso sobre al menos una de las lentes de las gafas y el miembro de montura. Como se indica por la palabras “seleccionadas” en el

25 término “condiciones ambientales atípicas seleccionadas”, diferentes adhesivos de unión removibles pueden requerir, o responder de una manera más deseable, a diferentes condiciones ambientales atípicas. No obstante, los técnicos en la materia no tendrán ninguna dificultad, teniendo en cuenta sus propios conocimientos y la descripción presentada aquí, en la selección de las condiciones ambientales atípicas adecuadas, que produzcan el resultado deseado.

30 Breve descripción de los dibujos

La invención se ilustra en los dibujos que se acompañan, que son esquemáticos y no están a escala, en los que:

La figura 1 es una vista parcial en perspectiva de un ejemplo de una lente de gafas.

Las figuras 2 y 3 son vistas parciales en planta y frontal de un ejemplo de un conjunto que comprende una lente de gafas y un miembro de montura de gafas.

35 La figura 4 es una vista en planta parcial de un ejemplo de un conjunto que comprende dos lentes de gafas y un miembro de montura de gafas, y

Las figuras 5 a 9 son vistas en perspectiva de conjuntos que comprenden una lente de gafas y un miembro de montura.

Descripción detallada de la invención

40 En el sumario de la invención anterior, en la siguiente descripción más detallada de la invención, y en los dibujos que se acompañan, se hace referencia a características particulares de la invención (que incluyen, por ejemplo, componentes, ingredientes, elementos, grupos, rangos, etapa el método, etc.). Debe entenderse que la descripción de la invención en esta memoria descriptiva incluye todas las combinaciones apropiadas de tales características particulares. Por ejemplo, donde se describe una característica particular en el contexto de una descripción

45 particular, un aspecto particular, una forma de realización particular, una reivindicación particular, o una figura particular, esa característica se puede describir en conexión con otros descubrimientos, aspectos, formas de realización y figuras particulares (excepto donde el contexto excluya esa posibilidad), y en la invención en general.

El término “comprende” y equivalentes gramaticales del mismo se utilizan aquí para significar que otros elementos (es decir, componentes, ingredientes, etapas, etc.) están presentes opcionalmente. Por ejemplo, un conjunto

50 “comprendiendo” (o “que comprende”) los componentes A, B y C pueden contener solamente los componentes A, B

5 y C, o no sólo pueden contener los componentes A, B y C, sino también uno o más de otros componentes. Donde se hace referencia aquí a un método que comprende dos o más etapas definidas, las etapas definidas se pueden realizar en cualquier orden o simultáneamente (excepto donde el contexto excluya esa posibilidad), y el método puede incluir una u otras más etapas, que se realizan antes de cualquiera de las etapas definidas, entre dos de las etapas definidas, o después de todas las etapas definidas (excepto donde el contexto excluya esa posibilidad). El término monolítico se utiliza aquí para designar un artículo que tiene la misma composición general y en el que han desaparecido sustancialmente las interfaces internas.

10 La porción de acoplamiento de la lente y la porción del cuerpo de la lente pueden ser monolíticas. Por ejemplo, se pueden producir mediante mecanización o configuración de otra manera de un bloque de material óptico, por ejemplo un policarbonato o material polimérico transparente similar. De manera alternativa, la porción de acoplamiento comprende un miembro que está asegurado permanentemente (incluyendo soldadura) a la porción de cuerpo y que se proyecta desde la periferia de la lente.

15 En algunos conjuntos de gafas de la invención, la porción de acoplamiento comprende una superficie sustancialmente laminar, por ejemplo sustancialmente plana; el miembro de montura comprende una superficie sustancialmente laminar, por ejemplo sustancialmente plana; y las superficies laminares se mantienen en contacto entre sí por una capa sustancialmente laminar del adhesivo de unión removible.

20 En algunos conjuntos de gafas de la invención, la porción de acoplamiento y/o el miembro de montura comprenden al menos una característica física, a ayuda a colocarlos en una posición deseada uno con relación al otro, por ejemplo características que permiten el contacto deslizante solamente en una dimensión, y/o que previenen la rotación relativa de la porción de acoplamiento y el miembro de montura cuando están en una posición deseada uno con respecto al otro.

25 En algunos conjuntos de gafas de la invención, la porción de acoplamiento y/o el miembro de montura incluyen características físicas y/o de composición que mejoran o aceleran el efecto de las condiciones ambientales atípicas. En algunas formas de realización ejemplares, la porción de acoplamiento y/o el miembro de montura pueden incluir aberturas, por ejemplo canales, a través de los cuales unos fluidos, por ejemplo, líquidos o gases calientes, pueden entrar en contacto con el adhesivo de unión removible. En otras formas de realización ejemplares, la porción de acoplamiento y/o el miembro de montura están contruidos de un material que es relativamente transparente a radiación electromagnética o ultrasónica que forma parte de las condiciones atípicas, o que es un buen conductor de calor.

30 En algunos conjuntos de gafas de la invención, el miembro de montura comprende (i) un miembro de montura que tiene un extremo libre para localización sobre la cabeza de un usuario, o (ii) un miembro de puente que tiene un primer extremo que está asegurado a una porción de acoplamiento de una primera lente y un segundo extremo que está asegurado a una porción de acoplamiento de una segunda lente.

35 En algunos conjuntos de lentes de la invención, el miembro de montura se extiende una distancia corta desde la lente y comprende medios para asegurarlo, por ejemplo medios que comprenden una bisagra, a un miembro de patilla que localiza la montura sobre la cabeza de un usuario.

En algunos conjuntos de gafas de la invención, la porción de acoplamiento tiene al menos una dimensión que es relativamente pequeña adyacente a la periferia de la lente y relativamente grande remota desde la periferia de la lente, por ejemplo, está configurada, en general, en forma de hongo en una dimensión.

40 En algunos conjuntos de gafas de la invención, la lente comprende una pluralidad de porciones de acoplamiento.

En algunos conjuntos de gafas de la invención, la unión entre la porción de cuerpo y la porción de acoplamiento consta esencialmente de superficies ligeramente curvadas.

En algunas formas de realización ejemplares, el adhesivo de unión removible tiene una o más de las siguientes características:

- 45 (i) se contrae menos del 10 %, con preferencia menos del 3 %, particularmente menos del 1,5 % en volumen y/o linealmente, cuando se convierte desde el precursor en el adhesivo (puesto que la contracción excesiva del adhesivo después del endurecimiento pueden inducir tensión en la posición de acoplamiento y/o en el miembro de montura); y/o
- (ii) se conoce por los técnicos en la materia para la adhesión de componentes de fibra óptica;
- 50 (iii) es un adhesivo de un componente o un adhesivo de dos componentes; y/o
- (iv) se adhiere tanto a metales como a materiales poliméricos, por ejemplo a un miembro de montura de metal y a una porción de acoplamiento polimérica; y/o

- 5 (v) como un precursor, comprende 15-40 %, por ejemplo 19-30 %, de una amida alifática, por ejemplo una amida similar a la que tiene el N° CAS 2680-03-7, 10-30 %, por ejemplo 14-25 %, de un acrilato o metacrilato de alto punto de ebullición, 0,5-6 %, por ejemplo 1-4 % de un foto iniciador, por ejemplo un foto iniciador similar al que tiene el número CAS 947-19-3, 30-55 %, por ejemplo 35-46 %, de un oligómero acrílico de uretano, y 5-30 %, por ejemplo 9.18 %, de un monómero de vinilo,
- (vi) es uno de los adhesivos disponibles de Dymax Corp. bajo el nombre comercial Ultra Light-Weld 3094 Series; y/o
- 10 (vii) comprende una matriz polimérica y, distribuido en la matriz, un material, por ejemplo un material en partículas, por ejemplo ferrita, que genera calor cuando se expone a radiación electromagnética seleccionada, por ejemplo radiación ultravioleta; y/o
- (viii) se aplica solamente a una parte de las superficies de contacto o superficies adyacentes de la porción de acoplamiento y el miembro de montura, por ejemplo a menos del 70 % o menos del 50 %, por ejemplo 10-60 %, del área de aquellas superficies, por ejemplo e aplica a superficies que son más rápidamente afectadas por las condiciones ambientales atípicas.
- 15 Las condiciones ambientales atípicas comprenden opcionalmente una o más de
- (a) una temperatura de 50 a 100°C, o 60 a 90°C;
- (b) inmersión en un líquido, por ejemplo un líquido caliente, que puede ser un líquido acuoso que está libre de materiales orgánicos; un líquido orgánico que está libre de agua y otros materiales orgánicos; o un líquido mixto acuoso/orgánico;
- 20 (c) inmersión en un baño de partículas sólidas calientes, por ejemplo un baño de partículas de sal calientes;
- (d) exposición a radiación electromagnética fuera de longitudes de ondas visibles; y
- (e) exposición a radiación ultrasónica.

25 A continuación se hace referencia a los dibujos, en los que se utilizan los mismos números de referencia para designar los mismos o similares componentes. La figura 1 es una vista parcial en perspectiva de una lente 11 que tiene una porción de cuerpo 111 y una porción de acoplamiento 112, que está conectada integralmente a la periferia de la porción de cuerpo y está sustancialmente libre de configuraciones que provocan tensiones. Las figuras 2 y 3 son vistas parciales en planta y frontal e un conjunto que comprende una lente como se ilustra en la figura 1 y un miembro de montura 2 que tiene una porción Terminal 21, que está asegurada a la porción de acoplamiento 112 por una capa de adhesivo 131. La figura 4 es una vista en planta parcial de un conjunto que comprende una lente como se ilustra en la figura 1, una segunda lente 12 similar que tiene una porción de cuerpo 121 y una porción de acoplamiento 122, y un miembro de montura 2 que tiene porciones terminales 21 y 22 aseguradas a las porciones de acoplamiento 112 y 122, respectivamente.

35 Las figuras 5 a 9 son vistas parciales en perspectiva de conjuntos que comprenden una lente 1 que tiene una porción de cuerpo 111 y una porción de acoplamiento 112, y un miembro de montura 2 que tiene una porción terminal 21 correspondiente. En alguna de estas figuras, el miembro de montura 2 comprende un miembro de patilla 25 que está asegurado al miembro de montura 2 por una bisagra 24. Los conjuntos mostrados en las figuras 5-9 hacen uso de un adhesivo de unión removible que no se muestra en las figuras, pero que está revestido sobre al menos alguna de las superficies a contactar. La figura 5 muestra canales 213 sobre el miembro de montura que sirven para permitir la liberación del adhesivo excesivo si el adhesivo es revestido sobre las superficies de soporte del canal, y/o para proporcionar acceso para líquido caliente y/o radiación en las condiciones ambientales atípicas.

40

REIVINDICACIONES

1.- Un conjunto de gafas que comprende:

una lente de gafas (11, 12) que incluye una porción de cuerpo (111, 121) y una porción de acoplamiento (112, 122),

5 un miembro de montura de gafas (2), y

un adhesivo (131, 132) que en condiciones típicas de uso del conjunto, se encuentra entre la porción de acoplamiento (112, 122) y el miembro de montura (2) y adhiere la porción de acoplamiento y el miembro de montura entre sí, siendo el adhesivo (131, 132) un adhesivo de unión removible que, en condiciones ambientales atípicas seleccionada, que:

10 (a) no están presentes durante las condiciones típicas de uso del conjunto de gafas,

(b) no implican el uso de fuerza mecánica externa para cambiar la configuración física del adhesivo de unión removible, la porción de acoplamiento o el miembro de montura, y

(c) comprenden una temperatura de 50 a 150°C

15 se somete a una reducción de la resistencia del adhesivo, que permite a la porción de acoplamiento y al miembro de montura separarse uno del otro apartándolos por tracción manualmente,

estando caracterizado el conjunto de gafas por que:

la porción de acoplamiento (112, 122) de la lente (11, 12) está asegurada a la porción de cuerpo (111, 121) y se proyecta desde la periferia de la porción de cuerpo (111, 121),

20 el adhesivo (131, 132) se adhiere a la porción de acoplamiento (112, 122) y al miembro de montura (2) en contacto directo entre sí, y

el adhesivo (131, 132) ha sido obtenido convirtiendo un precursor del adhesivo de adhesión removible en el adhesivo de unión removible mediante exposición a luz ultravioleta.

2.- Un conjunto de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las condiciones ambientales atípicas comprenden una temperatura de 60 a 90°C.

25 3.- Un conjunto de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que las condiciones ambientales atípicas comprenden inmersión en un líquido caliente.

4.- Un conjunto de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que las condiciones ambientales atípicas comprenden inmersión en un baño de partículas sólidas calientes.

30 5.- Un conjunto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la porción de cuerpo (111, 121) y la porción de acoplamiento (112, 122) son monolíticas y han sido producidas por medio de mecanización de un bloque de material óptico.

6.- Un conjunto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la porción de acoplamiento (112, 122) comprende un miembro que está soldado a la porción de cuerpo.

7.- Un conjunto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que

35 (a) la porción de acoplamiento (112, 122) comprende una superficie sustancialmente plana, el miembro de montura (2) comprende una superficie sustancialmente plana, y las superficies sustancialmente planas se mantienen en contacto entre sí por medio de una capa sustancialmente laminar del adhesivo de unión (131, 132) removible entre las superficies sustancialmente planas, y

40 (b) la porción de acoplamiento y el miembro de montura comprenden características que previenen la rotación relativa de la porción de acoplamiento (112, 122), y el miembro de montura (2).

8.- Un conjunto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el adhesivo de unión removible (131, 132) es el producto de reacción de 15-40 % de una amida alifática, 10-30 % de un acrilato o metacrilato de alto punto de ebullición, 0,5-6 % de foto iniciador, 30-55 % de un oligómero acrílico de uretano, y 5-30 % de un monómero de vinilo.

45 9.- Un método de fabricación de un conjunto de gafas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones

anteriores, cuyo método comprende:

- (A) posicionar la porción de acoplamiento (112, 122), el miembro de montura (2), y un precursor del adhesivo de unión removible adyacentes entre sí, y
 - 5 (B) después de la etapa (A), convertir el precursor del adhesivo de unión removible en el adhesivo de unión removible (131, 132) exponiendo el precursor del adhesivo de unión removible a luz ultravioleta, asegurando de esta manera la porción de acoplamiento (112, 122), y el miembro de montura (2) entre sí.
- 10.- Un método de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el precursor comprende 15-40 % de una amida alifática, 10-30 % de un acrilato o metacrilato de alto punto de ebullición, 1-4 % de un iniciador térmico, 30-55 % de un oligómero acrílico de uretano, y 5-30 % de un monómero de vinilo.
- 10 11.- Un método de desmontaje de un conjunto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, cuyo método comprende someter el adhesivo de unión removible (131, 132) a las condiciones ambientales atípicas seleccionadas, y separar la porción de acoplamiento (112, 122) y el miembro de montura (2) separándolos por tracción manualmente.
- 15 12.- Un método de acuerdo con la reivindicación 11, en el que las condiciones ambientales atípicas comprenden inmersión en un líquido caliente.
- 13.- Un método de acuerdo con la reivindicación 11, en el que las condiciones ambientales atípicas comprenden inmersión en un baño de partículas sólidas calientes.

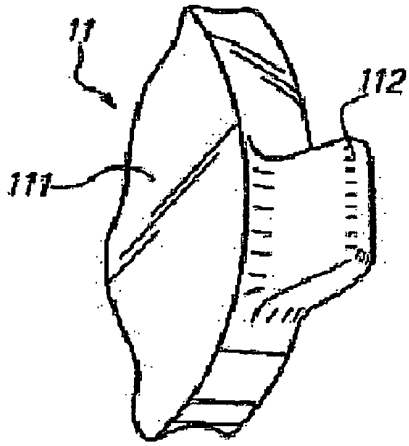


FIG. 1

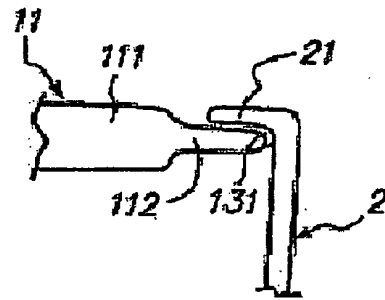


FIG. 2

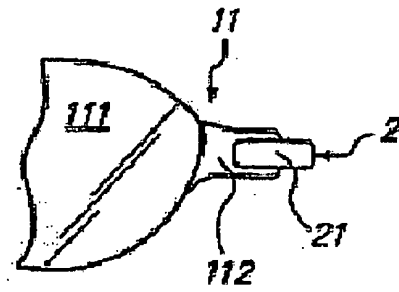


FIG. 3

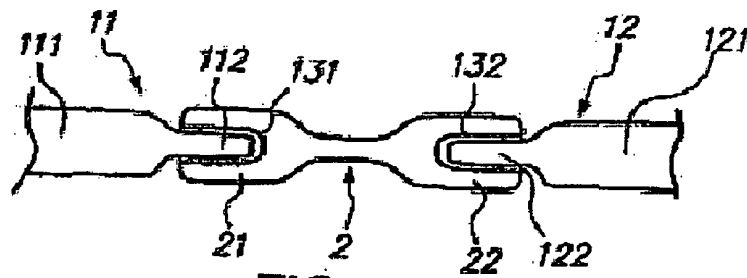


FIG. 4

