

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 758 439**

51 Int. Cl.:

G02C 5/14 (2006.01)

G02C 5/16 (2006.01)

G02C 5/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.02.2013 PCT/IB2013/051538**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.09.2013 WO13128374**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.02.2013 E 13716058 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2019 EP 2820470**

54 Título: **Bisagra resiliente para gafas**

30 Prioridad:

02.03.2012 BA 122889 P

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

05.05.2020

73 Titular/es:

**SAFILO SOCIETÀ AZIONARIA FABBRICA
ITALIANA LAVORAZIONE OCCHIALI S.P.A.
(100.0%)**

**Piazza Tiziano, 8
32044 Pieve di Cadore (BL), IT**

72 Inventor/es:

KCAVENDA, MILAN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 758 439 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

Bisagra resiliente para gafas

Alcance técnico

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de bisagra resiliente para gafas que tiene las características indicadas en la cláusula precaracterizadora de la reivindicación principal núm. 1.

Estado de la técnica

10 En el contexto técnico al que se refiere la presente invención, los dispositivos de bisagras resilientes para articular las patillas a la montura frontal de las gafas, también identificado en el lenguaje técnico por el término bisagras "flexibles", en el cual se conoce un mecanismo de resorte que permite que la patilla regrese resilientemente a sus posiciones angulares preferentes.

Una bisagra resiliente de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 es conocida a partir del documento US 3145254.

15 En una disposición de tipo conocida, está previsto que el mecanismo de resorte sea montado en la patilla de las gafas, y esto genera problemas con el uso de materiales que hacen que la soldadura sea imposible o difícil al fabricar la patilla.

A modo de ejemplo, pueden ser mencionados materiales que contienen carbono, titanio, materiales de fibra de madera o materiales plásticos, dando lugar a dificultades tecnológicas obvias cuando se ajusta el mecanismo de resorte a la patilla.

20 En el caso de las patillas de plástico, una solución típica proporciona calentar el mecanismo e insertarlo en la parte plástica de la patilla. En otras soluciones, el mecanismo es soldado directamente a la patilla y la parte restante de la patilla se corta posteriormente para obtener la distancia correcta entre el centro de rotación del mecanismo y la parte frontal de la patilla. También son conocidas soluciones en las que se prevé un tipo de mecanismo resiliente fabricado usando el material de la patilla, donde este adhesivo está unido a la patilla. Dicha solución no ha demostrado ser particularmente efectiva, especialmente cuando se utilizan mecanismos resilientes en materiales que no pueden ser fundidos o soldados fácilmente.

25 Los mecanismos de bisagras resilientes del tipo flexible también permiten el uso de materiales metálicos en forma de láminas, por ejemplo, placas metálicas pequeñas, que sin embargo no han mostrado ser adecuadamente aceptables, al menos no desde el punto de vista estético, y en soluciones conocidas estos tampoco han podido proporcionar suficiente fuerza cuando se ajusta para cortar patillas de plástico de tamaños diferentes y más grandes.

Descripción de la invención

30 Un objeto principal de la presente invención es proporcionar un dispositivo de bisagra que esté diseñado estructural y funcionalmente para superar las limitaciones señaladas con referencia a la técnica conocida citada, que puede ajustarse fácilmente a las patillas a través de una construcción simplificada incluso cuando se fabrica a partir de materiales que son difíciles de soldar o que de hecho pueden soldarse, al tiempo que garantiza que el conjunto sea estéticamente satisfactorio, aunque el dispositivo de bisagra permanezca en gran medida visible en el conjunto. Otro objeto es proporcionar una bisagra resiliente con un mecanismo de detención efectivo en posiciones angulares preseleccionadas.

35 La invención logra estos y otros objetos que serán claramente evidentes a continuación mediante un dispositivo de bisagra construido de acuerdo con las reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de una realización preferente, ilustradas indicativamente y sin limitación con referencia a los dibujos adjuntos y en los cuales:

- 45
- La Figura 1 es una vista en perspectiva de una montura de gafas que incluye dispositivos de bisagras resilientes contruidos de acuerdo con la invención,
 - La Figura 2 es una vista en perspectiva despiezada en sección transversal parcial y en una escala ampliada de uno de los dispositivos de bisagra resiliente en la montura de la Figura 1,
 - La Figura 3 es una vista en sección transversal parcial de un detalle del dispositivo de bisagra resiliente en las figuras anteriores,

- Las Figuras 4, 5 y 6 son vistas correspondientes a las de la Figura 3 que ilustran una primera secuencia de rotación de la patilla con respecto a la montura,
 - Las Figuras 7 y 8 son vistas correspondientes a la de la Figura 3 de una segunda secuencia de rotación diferente de la patilla,
- 5 - La Figura 9 es una vista en perspectiva en sección transversal parcial de una montura que comprende dispositivos de bisagras resilientes con detalles que representan una construcción que varía en comparación con las figuras anteriores.

Manera preferente de implementar la invención

10 Con referencia a las figuras mencionadas, 1 indica las gafas como un conjunto, ilustradas esquemáticamente en la Figura 1, que comprende una montura frontal 2, un par de patillas laterales 3, y para cada patilla un dispositivo de bisagra resiliente correspondiente 4 para articular la patilla correspondiente a la montura, construido de acuerdo con la presente invención. Sólo se describirá uno de los dispositivos de bisagra 4, porque son estructuralmente idénticos.

15 El dispositivo comprende una barra de unión 5 que se extiende predominantemente longitudinalmente entre las extremidades axiales opuestas 5a, 5b. La barra de unión está unida a la montura frontal 2 a través de la extremidad 5a, por ejemplo, inmovilizando la parte de la extremidad en un asiento proporcionado en la montura frontal, y se extiende desde la parte de fijación a la montura frontal en una dirección que corresponde sustancialmente a la dirección longitudinal adoptada por la patilla 3 cuando está en la posición abierta con respecto a la montura, como se ilustra claramente en la Figura 1. El extremo opuesto 5b de la barra de unión está articulado a una porción de extremidad correspondiente 3a de la patilla orientada hacia la montura frontal 2 alrededor de un eje de la bisagra indicado por Y.

20 En la porción de extremo 3a de la patilla hay una superficie frontal 6a orientada hacia la montura frontal 2 cuando la patilla está en la posición abierta, y una superficie lateral 6b orientada hacia el interior de la montura, que por lo tanto está orientada hacia la montura frontal 2 cuando la patilla 3 se mueve hacia la posición cerrada doblada contra la montura frontal.

25 Para articular la patilla 3, se prevé que la extremidad 5b de la barra de unión, provista con un orificio pasante 5c, esté asentada en un asiento 7 ubicado centralmente en la porción de extremo 3a de la patilla. Un pasador roscado 8 montado en la patilla se acopla al orificio 5c en el accesorio giratorio y se acopla a un par de orificios 9a, 9b que son coaxiales con el eje de la bisagra Y y el orificio 5c, que se fabrican en la porción de extremo 3a de la patilla, en los lados opuestos al asiento 7, como se ilustra claramente en la Figura 2. Se proporciona una rosca de acoplamiento entre el pasador roscado y al menos uno de los agujeros 9a, 9b para inmovilizar el tornillo 8.

30 La extremidad 5b de la barra de unión también está alojada en el asiento 7 sin ninguna interferencia con su rotación libre relativa, y con un juego de acoplamiento limitado en la dirección del eje de la bisagra Y.

Con mayor detalle, el asiento 7 está abierto tanto en la superficie frontal 6a de la patilla 3 como en la superficie lateral adyacente 6b. Estas aberturas permiten que la patilla 3 gire alrededor del eje de la bisagra Y entre las posiciones abierta y cerrada y en una posición en la que la patilla se abre más ancho.

35 El dispositivo 4 también comprende un miembro elástico 10 que incluye un miembro de lámina de metal sustancialmente en forma de U con un par de porciones superficiales opuestas 10a, 10b orientadas una hacia la otra y conectadas por una porción de extremo 10c. El miembro elástico 10 está diseñado para generar una fuerza de retorno resiliente a la condición no deformada cuando las porciones 10a, 10b están tensadas resilientemente, en particular una contra la otra.

40 Dicho miembro 10 también tiene un orificio pasante correspondiente 11a, 11b en cada una de sus porciones 10a, 10b, siendo estas aberturas de tamaño adecuado para ajustar el miembro resiliente 10 en la barra de unión 5 mediante la inserción deslizante de la barra de unión a través de los orificios para que el miembro resiliente 10 permanezca ubicado entre la montura frontal 2 y la porción de extremo de la patilla 3a articulada a la barra de unión 5. En la etapa de montaje, se prevé que el cuerpo del miembro resiliente 10 esté montado en la barra de unión desde la extremidad 5b del último y posteriormente esta extremidad esté articulada a la patilla 3 ajustando el pasador roscado 8 en los orificios correspondientes. El miembro resiliente 10 está montado en el dispositivo 4 donde la porción de extremo conecta las porciones 10a, 10b quedando visibles desde el exterior del conjunto.

45 Cuando se ajusta la patilla 3, este también se presiona convenientemente contra el miembro resiliente 10 con una carga moderada de tal manera que una vez que se haya colocado el pasador roscado 8, se establezca una condición moderada de tensión resiliente (entre la montura frontal y la patilla) suficiente para sostener la patilla 3 de manera estable en la montura en la posición abierta sin ningún juego de acoplamiento.

50 En esta posición, la porción superficial 10a del miembro resiliente 10 está en contacto de soporte contra la montura frontal 2 y la otra porción 10b está en contacto con la superficie delantera 6a de la patilla 3.

Debe hacerse notar que para garantizar la estabilidad posicional de la patilla 3 en la posición abierta, se prevé que la superficie frontal 6a del extremo de la patilla tenga un ángulo predeterminado (ángulo A en la Figura 3) con respecto a la dirección longitudinal de la patilla y este ángulo se selecciona correspondientemente al ángulo de la porción superficial 10b del miembro resiliente 10 con respecto a la dirección longitudinal. Esta elección es decisiva para garantizar que la patilla estará en una condición estable en la posición abierta (Figura 4).

El miembro resiliente 10 realiza así la función de empujar la patilla 3 resilientemente hacia varias posiciones angulares preseleccionadas en relación con la montura frontal 2 cuando la patilla se hace girar alrededor del eje Y de la bisagra, estas posiciones angulares que incluyen la posición abierta, son adecuadas para usar las gafas, mencionado anteriormente (Figura 4), la posición cerrada en la que la patilla se dobla contra la montura frontal (Figura 6), y la función de devolver la patilla 3 a la posición abierta cuando se gira más allá de esa posición cuando se abre demasiado con respecto a la montura (Figura 8).

12 indica un miembro de tope ubicado entre las porciones 10a, 10b del miembro resiliente 10, este miembro de tope tiene un orificio pasante 13 que aloja la barra de unión 5 con el juego cuando el miembro de tope 12 está ajustado a la barra de unión junto con el miembro 10. Como resultado de este conjunto, el miembro de tope 12 se mantiene entre las porciones superficiales 10a, 10b para realizar principalmente la función de los medios para limitar la deformación elástica de la porción 10b en relación con la porción 10a, la deformación inducida sobre el miembro resiliente por la patilla cuando la patilla gira alrededor del eje de la bisagra, como será claramente evidente a continuación. Preferiblemente, el miembro de tope 12 tiene una forma que es adecuada para ocupar predominantemente el espacio interno delimitado por las porciones superficiales 10a, 10b del miembro resiliente en forma de U, con al menos un juego de acoplamiento limitado, para permitir que el miembro resiliente se deforme cuando está tensado por la patilla girada, pero adecuado para limitar el desplazamiento de la porción 10b debido a la deformación elástica hasta la condición en la que este último está en contacto con la superficie 12a del miembro de tope 12 y se orienta hacia este último con la consiguiente detención del movimiento de la porción 10b.

Comenzando desde la posición en la que la patilla está abierta, como se muestra en la Figura 7, el movimiento de apertura adicional de la patilla 3 (a través de la rotación alrededor del eje de la bisagra en sentido antihorario, como se muestra por la flecha B en la Figura 8) provoca que el miembro resiliente 10 sea comprimido debido al contacto relativo entre la superficie frontal de la patilla y la porción 10b (movimiento en la dirección de la flecha C en la Figura 8). La deformación de este último está limitada por el miembro de tope 12 al alcanzar la posición en la Figura 8 en la que la porción 10b está sustancialmente en contacto de soporte contra la superficie 12a del miembro 12. Esta condición determina el ángulo máximo permitido de apertura adicional de la patilla 3.

La posterior liberación de la patilla 3 permite que el miembro tensado 10 reaccione resilientemente para volver a su condición no deformada para girar la patilla nuevamente hacia la posición abierta en la Figura 7.

A medida que la patilla se mueve desde la posición abierta en la Figura 4 a la posición cerrada en la Figura 6 después de la rotación de la patilla (en la dirección de las agujas del reloj en la Figura 5 - flecha B'), el miembro resiliente está deformado inicialmente elásticamente por contacto entre la superficie frontal 6a de la patilla y la porción 10b del cuerpo resiliente (en la dirección de la flecha C' en la Figura 5), a una configuración en la que la patilla está abierta a aproximadamente 45° con respecto a la montura frontal. La rotación adicional de la patilla desplaza el punto de contacto entre la patilla y el miembro resiliente liberando la reacción resiliente del miembro 10 (movimiento en la dirección de la flecha D en la Figura 6) alcanzando la posición cerrada en la que la superficie lateral interna 6b de la patilla está en contacto de soporte con la porción superficial 10b del cuerpo resiliente, asegurando una adecuada estabilidad de posicionamiento en esta condición.

Viceversa, a medida que la patilla realiza un movimiento de apertura que supera la configuración intermedia en la Figura 5, la tensión resiliente inducida por la patilla en el miembro 10 es tal que devuelve la patilla a la posición abierta estable ilustrada en la Figura 4.

En una variante de realización ilustrada en la Figura 9, se prevé que el miembro de tope 12 adopte una configuración en forma de cuña en lugar de una configuración rectangular sólida (Figura 2) adecuada para ser recibida, con una coincidencia de forma aproximadamente sustancial, aparte del juego limitado, dentro del volumen interno definido entre las porciones superficiales 10a, 10b del miembro 10.

Con referencia a esta variante, también se prevé que la superficie frontal 6a del extremo 3a de la patilla tenga un espacio 15 en la esquina de la porción de extremo 3a orientado hacia el exterior del conjunto. Este espacio está definido por una longitud de la superficie de inclinación predeterminada con respecto a la superficie 6a configurada para dar lugar a una zona de contacto entre la patilla y la porción superficial 10b del miembro resiliente cuando la patilla se mueve más allá de la posición abierta.

La invención logra así los objetos propuestos y proporciona numerosas ventajas en comparación con las soluciones conocidas.

Una ventaja principal radica en la simplificación estructural del dispositivo de bisagra resiliente de acuerdo con la invención, que está diseñado para no requerir un trabajo especial o fijación mediante soldadura a la patilla, permitiendo así una amplia gama de materiales para fabricar la patilla, incluyendo materiales que son difíciles de soldar o que de

hecho pueden estar soldados. Además, no se requiere fijación ni tope con la inserción de componentes de la bisagra en los asientos fabricados en la propia patilla.

5 El dispositivo de acuerdo con la invención también permite ventajosamente predeterminedar la distancia entre el centro de rotación y los puntos de contacto entre el miembro resiliente y la patilla, facilitando así la colocación de los componentes y su ensamblaje.

Otra ventaja es que, además de la simplificación estructural de los componentes de la bisagra resiliente y un montaje más fácil de la misma, la invención hace posible lograr un resultado estético satisfactorio a pesar de que los componentes de la bisagra resiliente se dejan visibles en el conjunto.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de bisagra resiliente para conectar cada una de las patillas (3) a una montura frontal (2) de las gafas de manera articulada, que comprende:

5 - una barra de unión (5), una extremidad (5a) la cual está unida a la montura frontal (2) y se mantiene recta desde la montura en la dirección longitudinal adoptada por la patilla (3) en su posición abierta con respecto a la montura frontal (2), estando la extremidad axial opuesta (5b) de la barra de unión (5) articulada a una porción de extremo (3a) de la patilla (3) orientada hacia la montura frontal (2) alrededor de un eje de bisagra (Y),

10 - un miembro resiliente (10) que incluye un cuerpo de lámina metálica sustancialmente en forma de U con un par de porciones superficiales opuestas (10a, 10b) orientadas una hacia la otra y conectadas a un miembro de extremo, el miembro resiliente (10) está ajustado a la barra de unión (5) a través de aberturas pasantes (11a, 11b) realizadas en cada una de las porciones superficiales (10a, 10b) de ese cuerpo para que permanezca ubicado entre la montura frontal (2) y la porción de extremo (3a) de la patilla articulada a la barra de unión (5),

15 una (10a) de las porciones superficiales del miembro resiliente (10) está en contacto de soporte contra la montura frontal (2) y la otra porción superficial (10b) del miembro resiliente está en contacto con la porción de extremo (3a) de la patilla para tensar resilientemente la patilla (3) hacia las posiciones angulares preseleccionadas con respecto a la montura frontal (2) cuando la patilla (3) se hace girar sobre el eje (Y) de la bisagra, estas posiciones angulares incluyen una posición en la que la patilla (3) está abierta, adecuado para el uso de las gafas, y una posición cerrada de la patilla (3) plegada hacia atrás contra la montura frontal (2) y para devolver la patilla (3) a la posición abierta cuando está girado más allá de esa posición cuando está demasiado abierta con respecto a la montura (2),
 20 **caracterizado porque** comprende un miembro de tope (12) ubicado entre las porciones superficiales mutuamente orientadas una hacia la otra (10a, 10b) del miembro resiliente (10), el miembro de tope (12) tiene un orificio pasante (13) que aloja la barra de unión (5), de modo que el miembro de tope (12) se mantenga entre las porciones superficiales (10 a, 10b) del miembro resiliente (10), y actúa como un medio que restringe la deformación resiliente inducida por la patilla (3) en el miembro resiliente (10) cuando la patilla (3) es girada alrededor del eje (Y) de la
 25 bisagra.

2. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el miembro de tope (12) tiene una forma tal que ocupa predominantemente el espacio limitado por las porciones superficiales (10a, 10b) del miembro resiliente (10), con al menos un juego de acoplamiento limitado, para permitir la deformación del miembro resiliente (10) cuando es tensado por la patilla (3) cuando es girada alrededor del eje (Y) de la bisagra.

30 3. Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el extremo (5b) de la barra de unión (5) articulado a la patilla (3) está alojado en un asiento (7) provisto centralmente en la porción de extremo (3a) de la patilla, con juego de acoplamiento limitado en la dirección del eje (Y) de la bisagra, teniendo la barra de unión (5) un orificio pasante (5c) en una de sus extremidades (5b) alojado en el asiento (7) en la patilla, con un pasador roscado (8) montado en la patilla (3) alojado de manera giratoria en el orificio (5c) y capaz de acoplar los
 35 orificios (9a, 9b) proporcionados en el mismo correspondientes al asiento (7), estando la extremidad (5b) de la barra de unión (5) articulada a la patilla alojada de manera giratoria en el asiento (7) sin interferir con la rotación libre relativa alrededor del eje (Y) de la bisagra.

40 4. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el asiento (7) se abre sobre una superficie frontal (6a) de la porción de extremo (3a) de la patilla y sobre una superficie lateral contigua (6b) de la patilla replegada contra el interior de la montura frontal (2).

45 5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la superficie frontal (6a) de la porción de extremo (3) de la patilla diseñada para estar en contacto de soporte con la porción superficial correspondiente (10b) del miembro resiliente (10) tiene un ángulo predeterminado con respecto a la dirección longitudinal de la patilla (3) seleccionado de tal manera que se asegure que el posicionamiento de la patilla sea estable cuando este último se mueve a la posición abierta con el contacto de soporte más extenso entre la patilla (3) y el miembro resiliente (10).

6. Gafas que comprenden una montura frontal (2) diseñada para alojar las lentes correspondientes y un par de patillas laterales (3) articuladas a la montura frontal (2) por medio de dispositivos de bisagras resilientes correspondientes contruidos de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores.

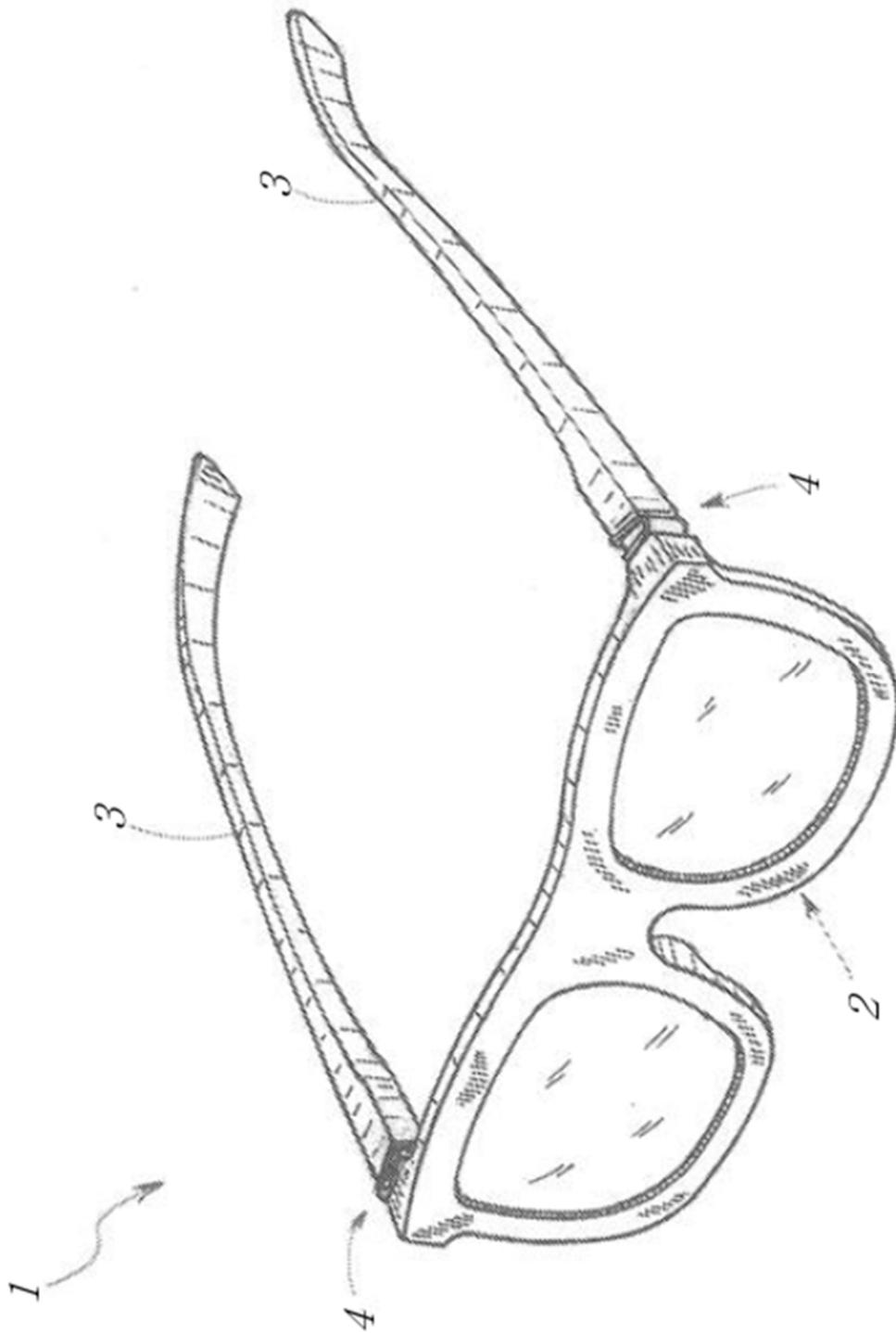


Figura 1

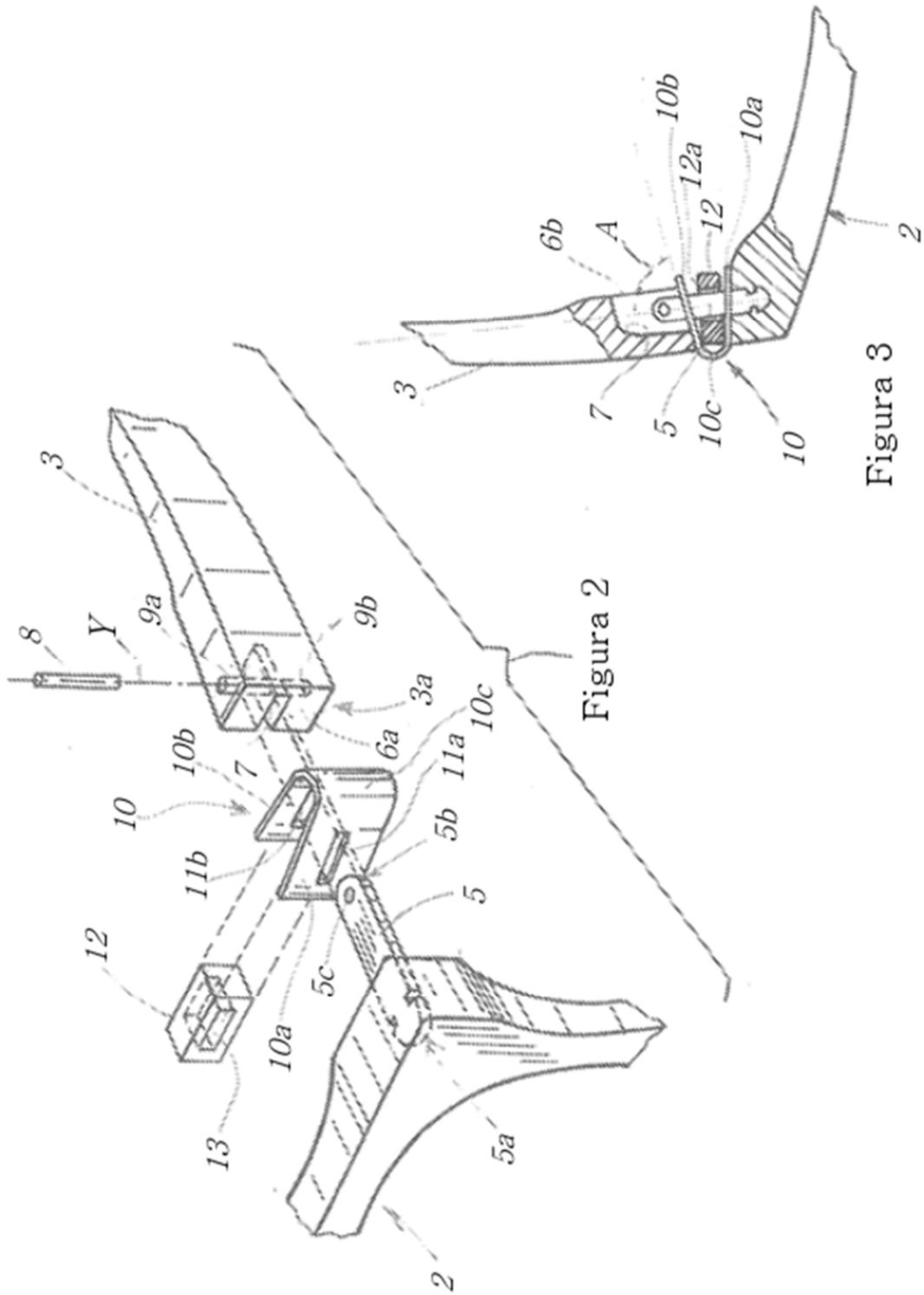


Figure 2

Figure 3

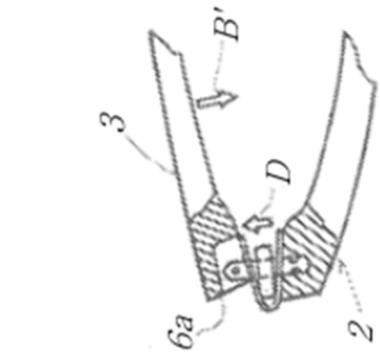


Figura 4

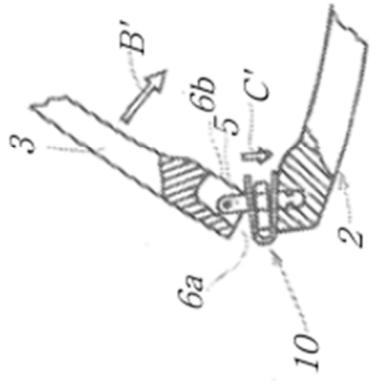


Figura 5

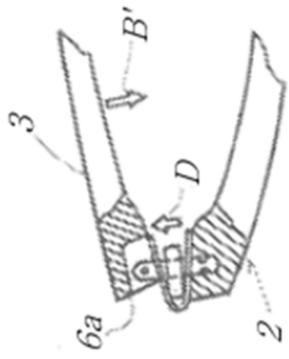


Figura 6

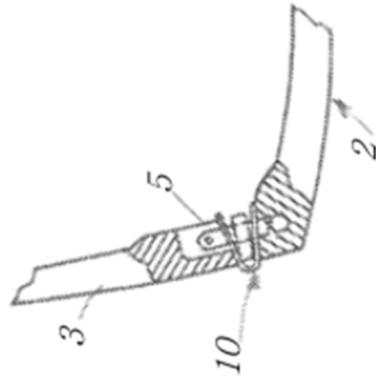


Figura 7

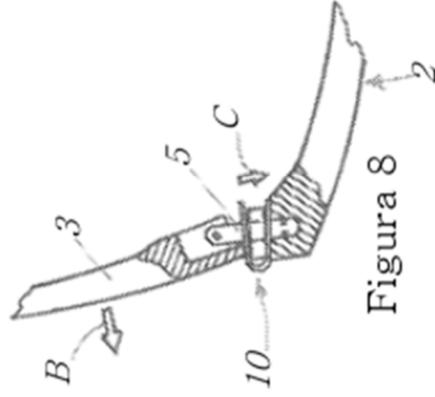


Figura 8

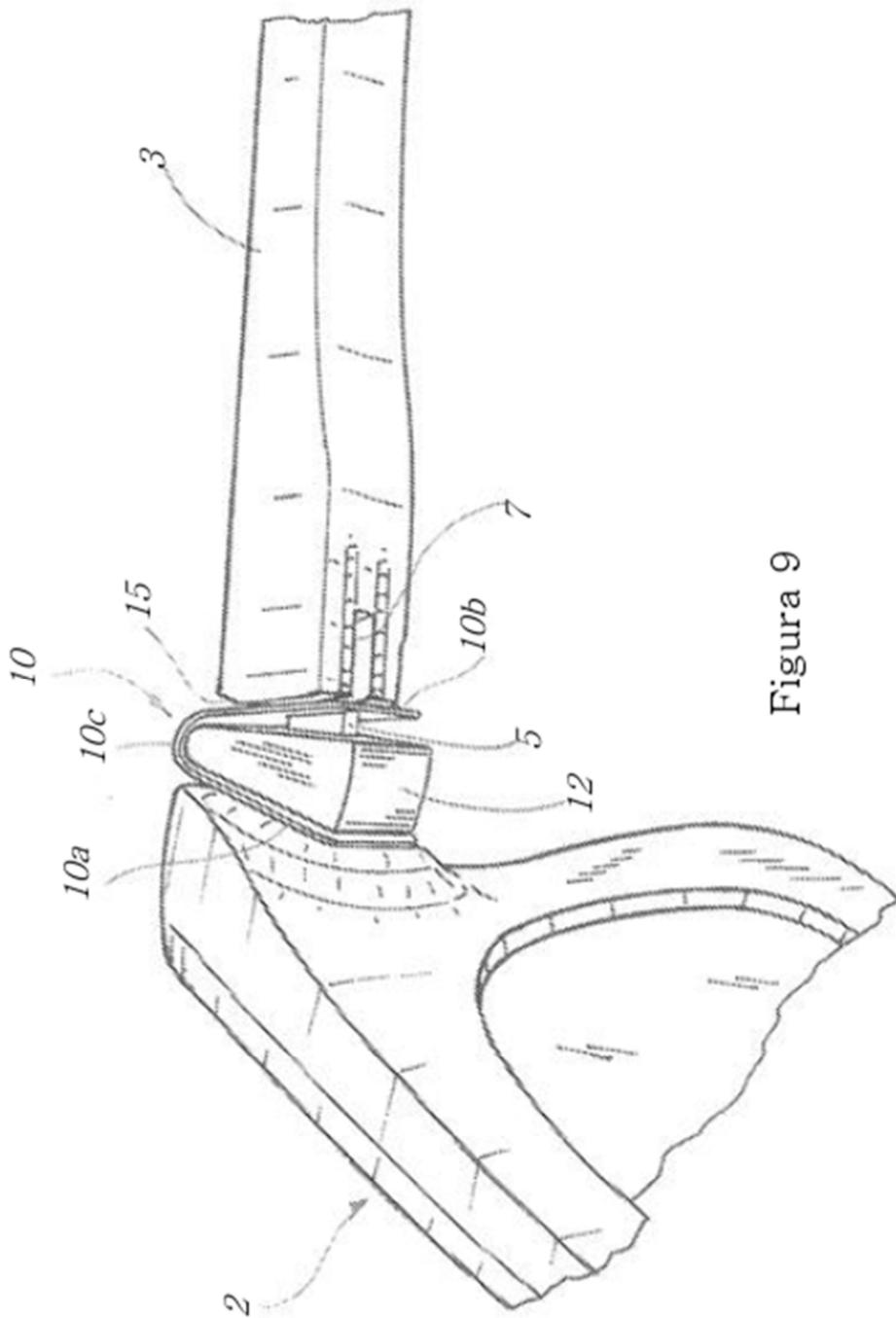


Figura 9