

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 693 332**

51 Int. Cl.:

G02C 5/22

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.10.2015 PCT/EP2015/074742**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.05.2016 WO16066583**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.10.2015 E 15787958 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.08.2018 EP 3213143**

54 Título: **Un dispositivo de charnela para conectar los laterales a las partes delanteras de las monturas de gafas, y gafas que incluyen este dispositivo**

30 Prioridad:

30.10.2014 IT PD20140286

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

11.12.2018

73 Titular/es:

SAFILO SOCIETA' AZIONARIA FABBRICA ITALIANA LAVORAZIONE OCCHIALI S.P.A. (100.0%)

**VII Strada, 15 Zona Industriale
35129 Padova, IT**

72 Inventor/es:

DA COL, ANGELO

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 693 332 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

Un dispositivo de charnela para conectar los laterales a las partes delanteras de las monturas de gafas, y gafas que incluyen este dispositivo

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de charnela para conectar los laterales a las partes delanteras de monturas de gafas de acuerdo con el preámbulo de la Reivindicación 1. La invención comprende también unas gafas provistas del dispositivo mencionado.

Antecedentes tecnológicos

10 En el campo técnico específico, existe una forma conocida de disponer los laterales de gafas pivotables por medio de unas respectivas formaciones con forma de ojete, fijado a los laterales de las patillas de las monturas, en las que unos tornillos o pasadores fileteados están encajados formando unos pasadores de charnela para la conexión de pivote de los laterales. Ejemplos de dichos dispositivos de charnela se divulgan, por ejemplo, en los documentos FR 1 503 972 A, DE 23 56 818 A1 o DE 199 31 837 A1. En estas soluciones, se plantea un primer problema debido a la holgura no deseada del tornillo del pasador fileteado, haciendo necesario llevar a cabo un apriete periódico creando así dificultades al usuario, el cual en general no está equipado con las herramientas apropiadas, especialmente en el caso de dispositivos de charnela cuyos tamaños y dimensiones globales son extremadamente pequeños. El desatornillamiento espontáneo del tornillo de charnela viene típicamente provocado por la rotación cíclica, de mutuo contacto, de los elementos de charnela (las partes macho y hembra) al pivotar alrededor del tornillo del pasador de charnela.

20 Otra limitación que puede aparecer en soluciones conocidas es la creada por el fenómeno del "gripado" que se produce entre las partes macho y hembra de la charnela. De hecho, el deslizamiento continuo entre las superficies de estas partes encaradas entre sí y en contacto mutuo, siendo las partes típicamente fabricadas a partir del mismo material, puede provocar que la charnela se atasque después de un determinado número de ciclos de rotación.

25 Otra limitación adicional es la que se refiere a la pérdida que se produce con el tiempo del efecto de fricción inicialmente introducido entre los elementos de charnela. De hecho, con el uso, el contacto deslizante mutuo de los elementos de charnela progresivamente aumenta de juego del acoplamiento, lo que tiende a limitar el efecto de fricción, es decir la resistencia a la rotación entre las partes macho y hembra de la charnela, produciéndose la pérdida de esta característica.

Descripción de la invención

30 El principal objeto de la invención es proporcionar un dispositivo de charnela para la conexión de forma pivotable de los laterales con las partes delanteras de las monturas de gafas, estructural y funcionalmente diseñadas para superar las limitaciones que pueden apreciarse en las soluciones conocidas.

35 Este objeto, y otros que se pondrán de manifiesto de manera más nítida a continuación, se consiguen mediante un dispositivo de charnela, para la conexión pivotable de los laterales con las partes delanteras de las monturas de gafas elaborado de acuerdo con reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto de manera más nítida a partir de la descripción detallada subsecuente de un ejemplo preferente de forma de realización de la invención, ilustrada con la finalidad de guiar y, de forma no limitativa, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- 40 - las figuras 1 y 2 son vistas en perspectiva parciales de un dispositivo de charnela de acuerdo con la presente invención, mostrado, respectivamente, en un estado ensamblado y con unas partes separadas,
- . la figura 3 es una vista en sección axial de los elementos de charnela del dispositivo de las figuras precedentes,
- 45 - la figura 4 es una vista en perspectiva, en sección parcial, de un detalle del dispositivo de las figuras precedentes,
- la figura 5 es una vista de un par de gafas que incluye un dispositivo de charnela de acuerdo con las figuras precedentes, para la basculación de cada lado sobre la montura, y
- la Figura 6 es otra vista en perspectiva en despiece ordenado del dispositivo de las figuras precedentes.

50

Ejemplo preferente de la invención

Con referencia a los dibujos expuestos, el número 1 indica la totalidad de un dispositivo de charnela para la pivotación de un lateral 2 sobre una patilla 3 de una montura 4 para unas gafas 5 que se ilustran parcialmente, fabricado de acuerdo con la presente invención.

5 El dispositivo 1 de charnela comprende un primero y un segundo elementos 6, 7 de charnela que están, respectivamente, conectados a o incorporados en el lateral 2 y en la patilla 3 de la montura 4 delantera. Los elementos 6, 7 de charnela pueden ser fijados a o elaborarse en una pieza, con los respectivos extremos del lateral y de la patilla.

10 Los elementos 6, 7 de charnela pueden oscilar uno con respecto al otro alrededor de un eje geométrico de charnela X sustancialmente perpendicular a la dirección longitudinal de la extensión del lateral.

15 El primer elemento 6 de charnela, comprende un cuerpo 8 sustancialmente con forma de horquilla con un par de brazos 9, 10 opuestos que se extienden desde una porción 11 común y conectados lateralmente por una parte 12 en forma de placa que puede permanecer visible cuando se llevan las gafas, ocultando así a la visión el acoplamiento de charnela. Así mismo, la parte 12 en forma de placa actúa como un elemento de enfoque entre la montura lateral y la delantera, formando el medio de limitación ("fin de trayecto") para la rotación del lateral en el desplazamiento desde la posición con los laterales cerrados hasta la posición con los lados abiertos.

20 El segundo elemento 7 de charnela, en el que se dispone un agujero 13 pasante, puede estar interpuesto entre los brazos 9, 10. Los números 14 y 15 indican los agujeros formados, respectivamente, en los brazos 9 y 10 del cuerpo 8, en una posición correspondiente a y coaxial con el agujero 7, y un tornillo 16, que forma un pasador de charnela, está dispuesto para quedar alojado de forma rotatoria dentro de los agujeros de los elementos de charnela, formando así el acoplamiento pivotable de estos elementos alrededor del eje geométrico X

Pertinentemente, el tornillo 16 está fileteado a lo largo de una porción 16a terminal del tornillo, axialmente opuesta a la cabeza 16b del tornillo, que puede encajar mediante atornillamiento dentro del agujero 15 adecuadamente formado como un agujero ciego fileteado.

25 El dispositivo también comprende un par de manguitos 18 con una función antiagarrotamiento, dispuesto dentro del agujero 13 del segundo elemento 7 de charnela, y montados en posiciones simétricamente especulares alrededor de un plano medio de simetría del elemento 7 de charnela, de forma transversal al eje geométrico de charnela X. Dado que son estructuralmente idénticos, solo se describe con detalle en las líneas que siguen uno de los manguitos 18.

30 Cada manguito 18 comprende una sección 18a cilíndrica hueca que se extiende por el interior de una segunda sección 18d cilíndrica hueca con un diámetro externo menor, y está alojada en un asiento correspondiente 19 formado en el segundo elemento de charnela, definiéndose el asiento mediante unos rebajos con unas formas y dimensiones tales que se dispone un acoplamiento positivo sobre las correspondientes secciones 18a, 18b. El número 20 indica una superficie del manguito, definida en el extremo libre de la sección 18a de mayor diámetro, la cual se extiende, cuando el manguito está encajado dentro del asiento 19, en un área de contacto deslizante con una respectiva superficie 21 del correspondiente brazo 9, 10 de horquilla encarado hacia él.

35 Los manguitos 18 están pertinentemente fabricados a partir de un material que presenta una dureza de superficie inferior a la del material del que están fabricados los elementos de charnela ("hembra" parte 6 y "macho" parte 7), estando estos elementos sometidos a un deslizamiento relativo en la rotación alrededor del eje geométrico de charnela

40 Debido a la provisión de los manguitos 18, de un material sometido a desgaste con el uso, pero que no erosiona las superficies de las partes "macho" y "hembra" de la charnela (fabricadas a partir de materiales más duros y más fuertes), se evita, por tanto, el problema del gripado. Por ejemplo, los manguitos 18 pueden ser de una aleación de cobre - cinc - níquel, conocido como "Alpaca" o a partir de un material de plástico rígido de gran resistencia como por ejemplo el poliximetileno polimérico, también conocido como resina acetálica, mientras que las partes hembra y macho de la charnela pueden ser de acero, particularmente acero inoxidable, es decir materiales que son mucho más duros que el manguito.

45 Cuando se dispone el manguito 18, el contacto deslizante continuo se produce por tanto entre cada manguito (superficie 21) y la correspondiente superficie 20 de los elementos 6, 7 de charnela encarados hacia aquella, impidiendo así que se produzca el riesgo de gripado de la charnela, dado que, en el contacto deslizante relativo, es el manguito el que en último término es gastado.

50 El dispositivo de charnela también está provisto de un anillo 22 de material elásticamente flexible, que está ajustado sobre el cuerpo del tornillo 16, el rebajo de la cabeza 16b, y puede deformarse elásticamente como resultado del apriete del tornillo, para ejercer una presión relativa entre el primero y el segundo elementos 6, 7 de charnela. El anillo, por tanto, está diseñado para formar un sistema que permita un efecto de fricción en la charnela, es decir un sistema para incrementar la fricción interna entre las superficies, como resultado de la presión de apriete generada por su deformación elástica, incrementando así la resistencia a la rotación relativa entre los elementos de charnela.

La extensión de la deformación del anillo también esta proporcionalmente correlacionada con la fuerza con la que el tornillo es apretado, haciendo con ello posible la regulación de la cantidad del efecto de fricción.

Simplemente a modo de ejemplo, los materiales que pueden ser utilizados para fabricar el anillo 22 pueden incluir poliuretano y poliamida.

5 El anillo 22 está alojado en un casquillo, indicado de forma global con la referencia numeral 23, que está montado en un asiento definido por el agujero 14 pasante (dispuesto en el brazo 9 del cuerpo en forma de horquilla) del primer elemento 6 de charnela. El casquillo 23, también, de modo preferente es de acero, presenta una forma cilíndrica hueca, que presenta un resalto 24 en uno de sus extremos axiales, delimitando el agujero central para el paso del tornillo de charnela, el anillo 22 que se apoya contra el resalto. Externamente, el extremo del casquillo 23 cerca del resalto 24 está en contacto con la superficie 20 del correspondiente manguito 18 encarándolo. En esta configuración, el casquillo 23, por tanto, es axialmente empujado contra el manguito 18 en contacto mutuo mediante la acción elástica generada por el anillo 22 de fricción, como resultado del apriete del tornillo de charnela, recuperando así el grado del efecto friccional a pesar de la reducción dimensional de los manguitos 18 debido a su uso. De hecho, partiendo de la base de una cierta reducción dimensional progresiva del manguito durante su uso, que tiende a reducir el efecto de fricción, el anillo, mediante el empuje del casquillo contra el correspondiente manguito es capaz de proporcionar una acción compensatoria correlacionada con la recuperación dimensional elástica, reequilibrando así la fricción inicial.

20 El dispositivo de charnela está provisto de unos medios para impedir la rotación del casquillo 23 con respecto al eje geométrico de charnela, comprendiendo estos medios un acoplamiento positivo entre un rebajo 26 dispuesto en el primer elemento de charnela, adyacente al agujero 14, y un apéndice 27 que se proyecta desde el casquillo 23, impidiendo este acoplamiento positivo la rotación relativa alrededor del eje geométrico de charnela. La fricción entre las superficies del casquillo 23, el anillo 22 y el tornillo 16 de charnela en contacto mutuo (generado por la presión provocada por la deformación del anillo como resultado del apriete del tornillo) se opone a la rotación del tornillo, contrarrestando así el fenómeno del desatornillamiento del tornillo, es decir el aflojamiento del tornillo durante su uso.

25 Así mismo, el anillo 23 está encajado dentro del agujero 14 con la posibilidad de un desplazamiento axial limitado, como resultado del cual la reducción dimensional de los manguitos debida al desgaste puede ser compensada, según lo anteriormente descrito.

30 Así mismo, se prevé formar el rebajo 26 con una profundidad axial de manera que el apéndice 27, incluso después de la recuperación dimensional progresiva del anillo elástico con su efecto compensatorio, nunca entre en contacto con una superficie 26a inferior del rebajo 26, dado que si se produce el contacto, quedando el casquillo 23 detenido por el apoyo sobre la superficie, el anillo no suministrará ningún efecto compensatorio adicional.

Así, la invención consigue los objetos propuestos, obteniendo al tiempo numerosas ventajas en comparación con las soluciones conocidas.

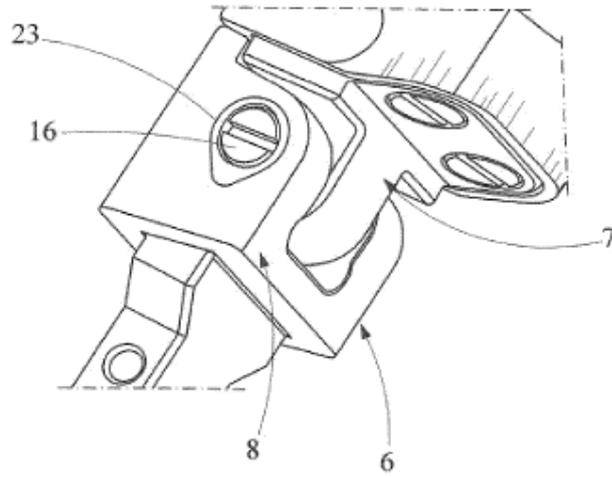
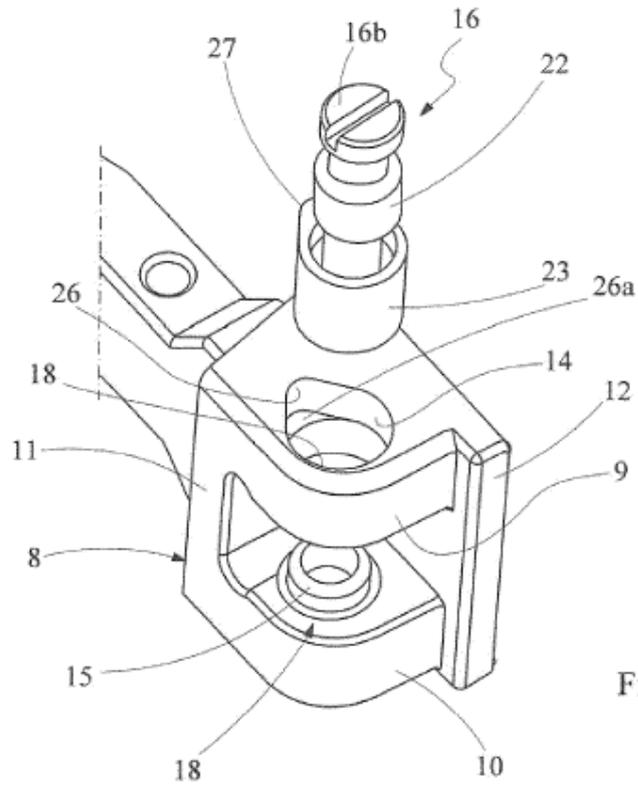
35 Una ventaja principal estriba en el hecho de que, utilizando el dispositivo de charnela de la invención, la compensación dimensional se obtiene para la recuperación de la reducción de los manguitos antiagarrotamiento debida al desgaste, de tal manera que el grado de efecto de fricción inicialmente introducido en la charnela y dispuesto mediante el anillo elástico adecuadamente deformado por el apriete del tornillo, se mantiene a lo largo del tiempo.

40 Otra ventaja es que el dispositivo de charnela de la invención puede ser utilizado para contrarrestar el fenómeno del desatornillamiento espontáneo, esto es el aflojamiento del tornillo de charnela, provocado por la rotación cíclica de la parte macho de la charnela alrededor de la parte hembra con respecto al eje geométrico de charnela.

45

REIVINDICACIONES

- 1.- Un dispositivo de charnela para conectar los laterales (2) a las partes delanteras de las monturas (4) de gafas, que comprende un primero y un segundo elementos (6, 7) de charnela, que pivotan alrededor de un eje geométrico de charnela (X), comprendiendo el primer elemento (6) un cuerpo (8) con forma sustancial de horquilla con un primero y un segundo brazos (9, 10) opuestos entre sí, entre los cuales está interpuesto el segundo elemento (7) de charnela, y un medio (16) de tornillo que forma un pasador de charnela, que pasa a través de unos respectivos agujeros formados coaxialmente en el primero y el segundo elementos (6, 7) de charnela para quedar, respectivamente, bloqueados por un encaje de tornillo en el primer elemento (6) de charnela y alojados de forma rotatoria en el segundo elemento (7) de charnela,
- 5 **caracterizado porque** comprende:
- al menos un primer manguito (18) de antiagarrotamiento dispuesto en el agujero (13) del segundo elemento (7) de charnela y capaz de quedar encajado por el tornillo (16) de charnela en un acoplamiento rotatorio, comprendiendo el manguito (18) al menos una primera superficie (20) que se extiende por un área de contacto y capaz de deslizamiento relativo entre los elementos (6, 7) de charnela,
 - 15 - al menos un anillo (22) de material elásticamente flexible, ajustado sobre el tornillo (16) de charnela y capaz de ser deformado elásticamente como resultado del apriete del tornillo para ejercer una presión relativa entre los primero y segundo elementos (6, 7) de charnela, incrementando con ello la fricción suministrada entre los elementos de charnela,
 - 20 - y al menos un casquillo (23) montado dentro de un asiento del primer elemento (6) de charnela, coaxialmente con el tornillo (16) de charnela, y capaz de alojar el anillo (22), incluyendo el casquillo (23) en uno de sus extremos axiales un resalto (24) de apoyo para el anillo (22), y siendo capaz de entrar en contacto con la primera superficie (20) del manguito (18) de antiagarrotamiento, de manera que el casquillo (23) sea empujado axialmente contra el manguito (18) por la acción elástica generada por el anillo (22) de fricción como resultado del apriete (16) de charnela.
- 25 2.- Un dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 1, en el que el casquillo (23) está encajado en el asiento para que sea axialmente deslizable hasta un punto limitado.
- 3.- Un dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 1 o 2, que comprende unos medios para impedir la rotación del casquillo (23) con respecto al eje geométrico de charnela (X).
- 30 4.- Un dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 3, en el que los medios de prevención de la rotación comprenden un acoplamiento positivo entre un rebajo (26) dispuesto sobre un elemento entre el primer elemento (6) de charnela y el casquillo (23), y un respectivo apéndice (27) formado sobre el otro primer elemento (6) de charnela, y el casquillo (23), impidiendo este acoplamiento positivo la rotación relativa alrededor del eje geométrico de charnela (X), con libertad para el desplazamiento relativo con relación a este eje geométrico.
- 35 5.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el casquillo (23) está montado en un primer agujero (14) pasante del primer brazo (9) del primer elemento (6) de charnela, a través del cual el tornillo (16) de charnela es insertado para quedar bloqueado con el encaje de tornillo en un segundo correspondiente agujero (15) añadido, dispuesto en el segundo brazo (10) opuesto del primer elemento (6) de charnela.
- 40 6.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que está dispuesto un par de manguitos (18) de antiagarrotamiento y están axialmente opuestos en el agujero (13) pasante dispuesto en el segundo elemento (7) de charnela para el encaje rotatorio del tornillo (16) de charnela, y en el que cada uno de los manguitos (18) presenta una respectiva superficie (20) que se extiende por un área correspondiente de contacto y capaz de un deslizamiento relativo entre el primero y el segundo elementos (6, 7) de charnela.
- 45 7.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el manguito (18) de antiagarrotamiento está fabricado de un material que presenta una dureza menor que el material del que están compuesto los elementos (6, 7) de charnela.
- 8.- Un dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 7, en el que el manguito (18) está fabricado de un material de aleación de cobre - cinc - níquel, o por un material plástico, y los elementos (6, 7) de charnela están fabricados en acero.
- 50 9.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el casquillo (23) está fabricado de acero.
- 10.- Gafas que comprenden un dispositivo de charnela para la conexión articulada de los laterales (2) con la montura (4) delantera de las gafas, fabricadas de acuerdo con una cualquiera o más de las reivindicaciones precedentes.



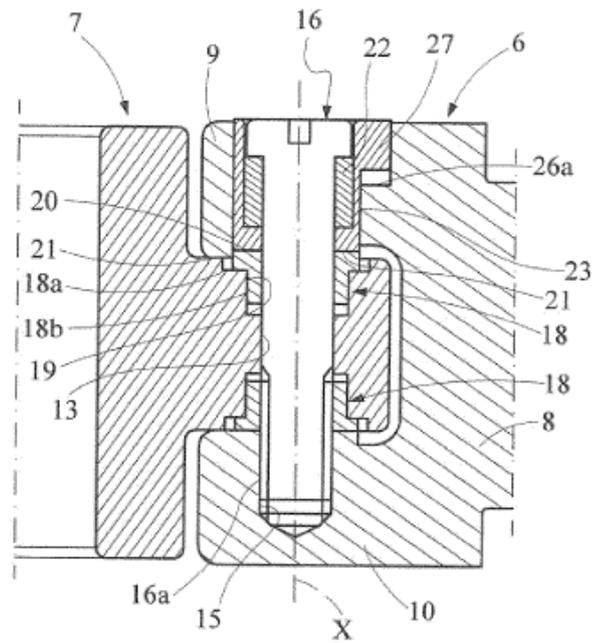


Fig. 3

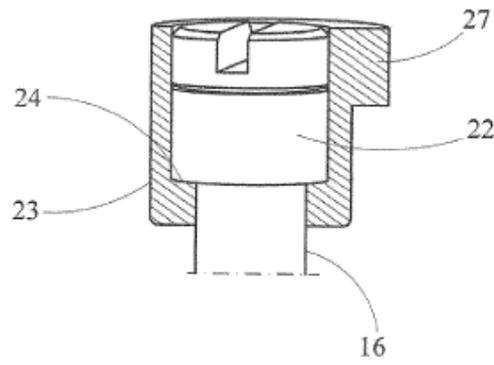


Fig. 4

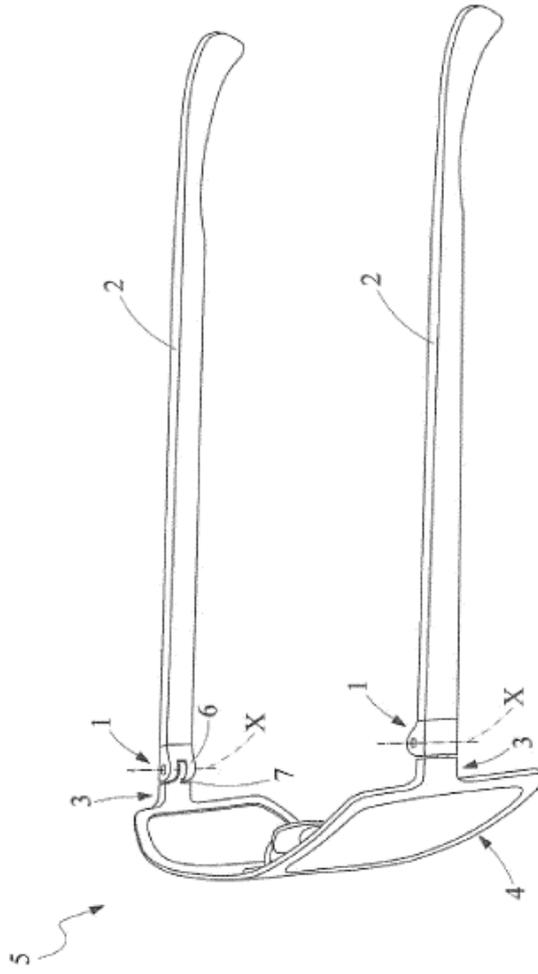


Fig. 5

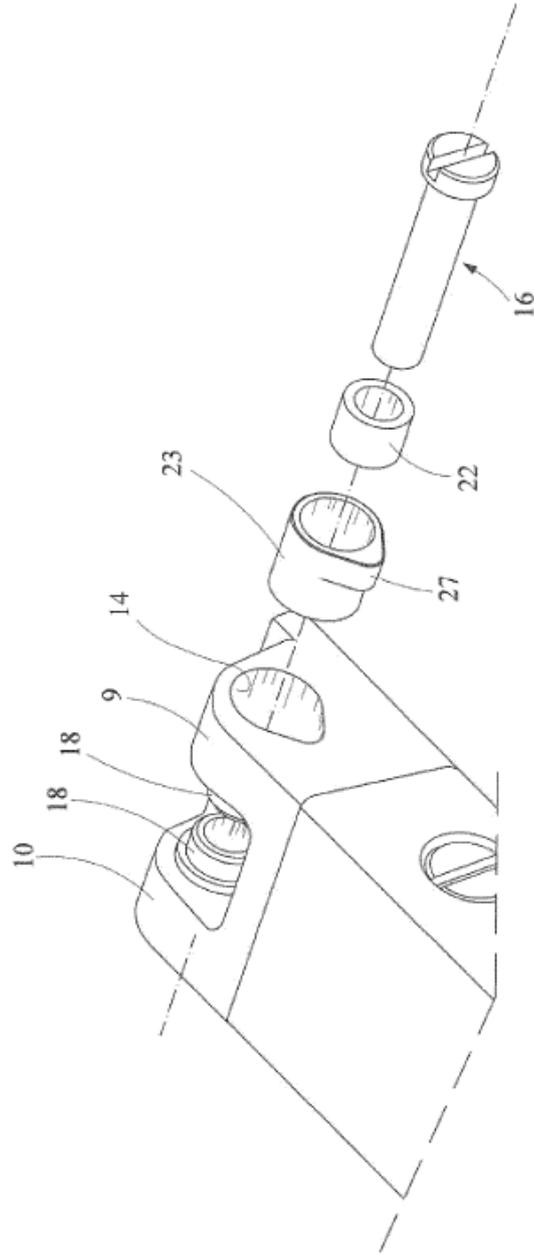


Fig. 6