

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 008 559**

51 Int. Cl.:

G02C 5/14 (2006.01)

G02C 11/00 (2006.01)

A61H 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2021** **E 21162089 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.10.2024** **EP 4057051**

54 Título: **Patillas de gafas para ciegos o deficientes visuales**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.03.2025

73 Titular/es:
LIGHTHOUSE TECH SAGL (100.00%)
Via Maestri Comacini, 10C
6834 Morbio Inferiore, CH

72 Inventor/es:
BURLANDO, FRANCO;
BALDINI, RICCARDO;
MORONI STAMPA, ANDREA y
PIZZATTI CASACCIA, EMANUELE

74 Agente/Representante:
GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 3 008 559 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

Patillas de gafas para ciegos o deficientes visuales

Campo de aplicación

La presente invención se refiere a una patilla para gafas destinada a invidentes o deficientes visuales.

5 La invención también se refiere a gafas para ciegos o deficientes visuales, que comprenden la patilla.

En particular, la invención se refiere a una patilla y gafas del tipo que se ha mencionado más arriba, para detectar obstáculos durante el desplazamiento de la persona ciega o deficiente visual.

Técnica Anterior

10 Se conocen gafas para ciegos o deficientes visuales que tienen componentes electrónicos en una o ambas patillas de las gafas.

Estos componentes electrónicos comprenden un sensor óptico para detectar obstáculos a una distancia predefinida.

Los componentes electrónicos comprenden también un sistema de alarma, por ejemplo, de tipo acústico o táctil, para alertar a la persona ciega o con deficiencia visual en caso de que el sensor óptico detecte un obstáculo en la dirección de desplazamiento.

15 Las patillas para gafas conocidas presentan una serie de inconvenientes.

En primer lugar, los componentes electrónicos están montados de forma inamovible en la patilla y constituyen un volumen adicional indeseable, aumentan el peso de las gafas y alteran la forma de las mismas.

20 De igual manera, en caso de caídas o daños accidentales, los componentes electrónicos no son reemplazables y las gafas deben ser sustituidas por completo. El documento US 2020/0271961 A1 divulga unas gafas que incluyen una montura que soporta un elemento óptico. La gafa incluye una patilla adyacente al primer lado de la montura. La patilla incluye una primera porción adyacente a la montura y una segunda porción conectada de forma liberable a la primera porción. La segunda porción liberable está provista de un dispositivo electrónico,

El documento CN 209 137 266 U divulga una montura de gafas para ciegos y deficientes visuales.

25 El problema técnico que es tratado por la presente invención es el de idear una patilla para gafas destinadas a invidentes o deficientes visuales que supere los inconvenientes que se han mencionado más arriba, es decir, una patilla que sea capaz de realizar el reconocimiento de obstáculos, sin por ello crear un volumen adicional en las gafas y sin aumentar el peso o alterar la forma de las gafas, y que pueda ser retirada fácilmente y sea preferiblemente intercambiable en caso de daño a los componentes electrónicos y sea sustancialmente capaz de superar las limitaciones que afectan a las patillas del estado de la técnica anterior.

30 Resumen de la invención

La idea que constituye la base de la presente invención es la de proporcionar una patilla para gafas destinadas a invidentes o deficientes visuales que incluya componentes electrónicos desmontables, estando diseñados los citados componentes para formar la estructura de la patilla, sustancialmente sin alterar la forma y tamaño de la misma, y al mismo tiempo realizar funciones electrónicas de detección y señalización.

35 Cuando la patilla se aplica a una montura de gafas, los componentes electrónicos proporcionan a las gafas funciones avanzadas de reconocimiento y señalización de obstáculos.

Sin embargo, si la patilla se retira de las gafas, puede ser sustituida fácilmente en las gafas por un componente estructural sencillo (no electrónico) y utilizarse para detectar y señalar obstáculos en otro contexto, por ejemplo, montándose en un bastón para personas con discapacidad visual.

Sobre la base de la solución propuesta que se ha descrito más arriba, el problema técnico se resuelve por medio de una patilla para gafas destinada a invidentes o deficientes visuales de acuerdo con la reivindicación 1. Las patillas incluyen:

5 una porción extrema, destinada a ser soportada por la oreja de un usuario, y una porción de fijación, destinada a ser fijada a una montura frontal de las gafas, en la que

la patilla comprende un primer componente provisto de un conector electromecánico, preferiblemente un conector USB,

10 el segundo componente está provisto de una fijación para el conector electromecánico del primer componente, estando diseñados la fijación y el conector electromecánico para formar una conexión estructural entre el primer componente y el segundo componente,

en el que el primer componente comprende la porción de fijación a la montura y el segundo componente comprende la porción terminal de la patilla, que se caracteriza porque el primer componente está provisto de un módulo electrónico que comprende un sensor óptico para detectar un obstáculo en la dirección de desplazamiento del usuario.

Esta realización se describe, sin un significado limitativo, con referencia particular a las figuras que se acompañan.

15 De acuerdo con una posible realización, la fijación incorpora un enchufe USB y el conector electromecánico es un conector USB, y la conexión y el conector electromecánico están diseñados para formar una conexión eléctrica. El segundo componente puede incorporar adicionalmente un segundo módulo electrónico que comprenda un actuador, preferiblemente un motor eléctrico o un vibrador.

20 El primer módulo electrónico y el segundo módulo electrónico están conectados eléctricamente si la fijación y el conector electromecánico están conectados estructuralmente uno al otro. Ventajosamente, la misma conexión estructural utilizada para conectar los componentes primero y segundo también realiza la conexión eléctrica de los módulos electrónicos primero y segundo.

25 Preferiblemente, el segundo módulo electrónico comprende una batería y al menos un sensor, por ejemplo, un sensor de temperatura y/o un sensor de oxigenación y/o un sensor de actividad neurológica y/o un sensor de vibración conectado operativamente al sensor óptico, cuyas funciones se describen a continuación.

30 En una realización particularmente preferida, el segundo componente comprende una placa, y la placa se puede mover desde una posición inicial, en la que está superpuesta a una superficie del segundo componente, hasta una posición final, en la que está a una distancia angular predefinida de la superficie, siendo desplazable preferiblemente por medio de pasos angulares a una distancia angular creciente de la superficie, estando montada la placa sobre un soporte articulado, preferiblemente articulado con la superficie, y comprendiendo el soporte además la fijación para el conector. El soporte articulado es especialmente útil para orientar el sensor en una dirección de detección preferida.

35 En particular, en una realización, el segundo módulo comprende una parte perfilada destinada a acoplarse con medios de retención, preferentemente medios elásticos, para montar el segundo módulo en un bastón para invidentes o deficientes visuales o en una patilla para gafas convencionales, estando destinada la superficie a permanecer coplanaria con una superficie del bastón o de la patilla de gafas convencionales o alineada a lo largo del bastón, y la placa puede ser separada angularmente del bastón, con el fin de situar el sensor óptico en una dirección del movimiento al caminar de la persona con discapacidad visual.

40 El montaje del primer componente en la patilla puede realizarse también por medios sencillos, por ejemplo, medios de fijación rápida. Por ejemplo, el primer componente comprende un asiento para la aplicación por salto elástico de un perfil de la montura de las gafas, y el asiento comprende una abertura de la que sobresale una porción del perfil aplicado por salto elástico a presión, comprendiendo la porción medios elásticos con memoria de forma diseñados para impedir que el perfil salga del asiento, en estado de reposo, o permitir que el perfil salga del asiento, cuando se comprime.

45 De acuerdo con una posible realización, no mostrada, el primer componente comprende la porción de extremo y el segundo componente comprende la porción de fijación.

El problema técnico que se ha mencionado más arriba se resuelve, por tanto, por medio de gafas que comprenden al menos una patilla, preferentemente dos patillas, del tipo que se ha descrito más arriba.

- 5 Otros rasgos característicos de la patilla para gafas y de las gafas para ciegos o deficientes visuales de acuerdo con la presente invención se pondrán de manifiesto a partir de una serie de realizaciones que se proporcionan únicamente a modo de ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos adjuntos

La figura 1 es una vista en planta superior de una patilla para gafas y de unas gafas para deficientes visuales de acuerdo con la presente invención, con partes separadas.

La figura 2 es una vista lateral de la patilla para gafas y de las gafas de acuerdo con la figura 1.

- 10 La figura 3 es una vista lateral de una patilla para gafas y de unas gafas para deficientes visuales de acuerdo con una variante de realización de la presente invención, con partes separadas.

La figura 4 es una vista en planta superior de la patilla para gafas y de las gafas de acuerdo con la figura 3.

La figura 5 es una vista en planta superior de una patilla para gafas y de unas gafas para deficientes visuales, con partes separadas, de acuerdo con otra variante de realización de la presente invención.

- 15 La figura 5a es una vista lateral de un detalle de una realización de un primer componente de la patilla de acuerdo con la figura 5.

La figura 5b es una vista lateral de otra realización del primer componente de la patilla de acuerdo con la figura 5.

La figura 5c es una vista lateral de la pieza frontal de las gafas de acuerdo con la presente invención.

- 20 La figura 5d es una vista lateral de un detalle relativo a un sistema de fijación conjunta de la pieza frontal de acuerdo con la figura 5c y el primer componente de la patilla de acuerdo con la figura 5a o 5b.

Las figuras 6a - 6c son vistas laterales de tres realizaciones del segundo componente de gafas de acuerdo con la presente invención.

La figura 7 muestra detalles ampliados del sistema de fijación conjunta de la pieza frontal de acuerdo con la figura 5c y el primer componente de la patilla de acuerdo con la figura 5a o 5b.

- 25 La figura 8 es una vista lateral del primer componente de la presente invención.

La figura 9 es una vista lateral de una patilla de las gafas de acuerdo con la técnica previa.

La figura 10 es una vista lateral de una patilla de las gafas y del primer componente montado en la patilla, de acuerdo con un primer procedimiento de unión conforme a la presente invención.

La figura 11 es una vista en planta superior del primer componente de la presente invención.

- 30 La figura 12 es una vista en planta superior de una patilla de las gafas sin el primer componente.

La figura 13 es una vista en planta superior de la patilla de las gafas y del primer componente montado en la patilla, de acuerdo con un segundo procedimiento de unión.

La figura 14 es una vista frontal de las gafas de acuerdo con la presente invención.

- 35 La figura 15 es una vista lateral de una porción de un bastón para discapacitados visuales y del segundo componente montado en el bastón, de acuerdo con un segundo procedimiento de unión.

Las figuras 16a y 16b son, respectivamente, una vista lateral y una vista en planta superior del primer componente de la presente invención.

Las figuras 16c y 16d son, respectivamente, una vista lateral y una vista en planta superior del segundo componente de la presente invención.

Las figuras 17 y 17c son, respectivamente, una vista lateral de los componentes primero y segundo con partes separadas y unidas.

5 Las figuras 17a y 17b son, respectivamente, una vista lateral y una vista en planta superior del segundo componente.

La figura 18 es una vista lateral del bastón de acuerdo con la figura 15 con el segundo componente montado en el bastón y el primer componente, con las partes separadas.

Las figuras 18c y 18d son, respectivamente, una vista lateral y una vista en planta superior del segundo componente destinado al bastón de acuerdo con la figura 18.

10 Las figuras 18a y 18b son, respectivamente, una vista correspondiente a la vista de la figura 18, con las piezas montadas, y una vista en planta superior de la figura 18a.

Las figuras 20a - 20e muestran esquemáticamente los pasos para montar el segundo módulo en un bastón del tipo mostrado en la figura 15.

15 Las figuras 19a - 19d ilustran esquemáticamente las etapas de montaje del segundo módulo en una pulsera y del primer módulo en unas gafas.

Descripción detallada

20 Con referencia a las figuras que se acompañan, se proporciona a continuación una descripción de una patilla para gafas destinadas a invidentes o deficientes visuales de acuerdo con la presente invención y de gafas asociadas para deficientes visuales y, en particular, una patilla y unas gafas destinadas, durante su uso, a detectar la presencia de un obstáculo y señalar la presencia del obstáculo a la persona que utiliza las gafas.

25 Los medios técnicos destinados a realizar la detección y señalización son preferentemente, y respectivamente, un sensor óptico y un dispositivo vibratorio o acústico. Por ejemplo, el sensor óptico detecta la presencia de cualquier obstáculo basándose en el tiempo transcurrido entre la emisión de una señal óptica y la recepción de una señal respectiva reflejada por el obstáculo, siendo el citado tiempo directamente proporcional a la distancia al obstáculo. El dispositivo de vibración (o, de forma similar, el dispositivo acústico) y el sensor óptico se comunican electrónicamente y el dispositivo de vibración está diseñado para emitir una señal de alarma cuando el tiempo detectado por el sensor óptico es inferior a un umbral predeterminado, indicando de esta manera el hecho de que un obstáculo está demasiado cerca.

30 El sensor óptico está situado en la patilla de las gafas, como se desprenderá de la descripción que sigue, esencialmente para detectar obstáculos dentro de la amplitud de un ángulo sólido que tiene su origen sustancialmente en el extremo de la patilla que termina en la pieza frontal de las gafas y que apunta en dirección correspondiente a la dirección de extensión de la citada patilla.

Como volverá a quedar claro a partir de una realización proporcionada en la descripción que sigue más abajo, esta dirección de apuntamiento de la patilla puede variarse para variar el ángulo de detección de sólidos.

35 En la figura 1, la patilla se indica con el número de referencia 1 y es la patilla de las gafas 100 destinadas a personas con discapacidad visual.

La patilla 1 comprende una porción extrema 2, destinada a ser apoyada en la oreja de un usuario, estando parcialmente curvada alrededor de la oreja, donde normalmente está revestida de material gomoso o plástico para asegurar la comodidad del usuario.

40 La patilla 1 comprende también una porción de fijación 3, destinada a fijarse a una montura frontal 101 de las gafas 100, por medio de una bisagra que permite plegar la patilla hacia la pieza frontal 101 para cerrar las gafas o extraerla de la pieza frontal 101 para abrir y utilizar las gafas.

La placa 1 comprende un primer componente 4 provisto de un primer módulo electrónico 20 que comprende un sensor óptico 21. El primer componente 4 también está provisto de un conector electromecánico 22, preferiblemente un conector USB.

5 La patilla 1 comprenden además un segundo componente 5 provisto de una fijación 6 para el conector electromecánico 22 del primer módulo electrónico 20.

La fijación 6 y el conector electromecánico 22 están diseñados para formar una conexión estructural desmontable entre el primer componente 4 y el segundo componente 5, y uno de los dos de entre el primer componente 4 y el segundo componente 5, comprende la porción de fijación 3 para la fijación al bastidor 101 y el otro de entre el primer componente 4 y el segundo componente 5, comprende la porción de extremo 2 de la patilla 1.

10 Con la finalidad de tener de una ilustración más sencilla, la siguiente descripción se proporciona con referencia a una realización en la que es el primer componente 4 el que comprende la porción de fijación 3 y el segundo componente 5 el que comprende la porción de extremo 2. Se prefiere esta realización porque permite colocar el sensor óptico 21 en la parte delantera de las gafas, en la que la visión para detectar obstáculos es óptima.

15 Sin embargo, la invención no excluye realizaciones en las que es el primer componente 4 el que comprende la porción extrema 2 de las gafas, en cuyo caso el sensor óptico 21 está situado en la porción extrema 2. En esta realización también, de hecho, es posible proporcionar medios para apoyar el sensor óptico 21, los cuáles permiten al sensor 21 ser extendido a una posición de visión más ancha.

20 Todavía con referencia a la figura 1, en cambio, se debe señalar que el primer componente 4 puede comprender también un segundo módulo electrónico (no representado), por ejemplo provisto de medios de señalización táctiles y acústicos, con el fin de señalar el obstáculo al usuario, tales como un motor de vibración o un emisor acústico. En este caso, el segundo componente 5 estaría sustancialmente desprovisto de módulos electrónicos y sólo realizaría la conexión estructural con el primer componente 4 para formar las patillas 1.

25 El primer componente 4 está asociado de forma retirable a un soporte articulado con la pieza frontal 101 de las gafas y puede ser reemplazado por un componente sin módulos electrónicos (no mostrado), en el caso de que el usuario ya no esté interesado en poder detectar obstáculos. En este caso, el componente de sustitución y el segundo componente 5 pueden formar el cuerpo de la patilla 1, en particular el cuerpo de una patilla 1 para gafas convencionales (es decir, gafas sin medios de detección y señalización) y permitirían volver a utilizar el primer componente 4 y el primer módulo electrónico asociado (y opcionalmente el segundo) de otra manera, por ejemplo en un bastón para personas con discapacidad visual.

30 El primer componente 4, en particular, está previsto para la conexión a varios soportes externos, incluyendo, por ejemplo, una conexión USB incorporada en un bastón para discapacitados visuales. Este ejemplo y otros ejemplos de uso en relación con un bastón para discapacitados visuales se proporcionan con referencia, por ejemplo, a la figura 15.

35 En el ejemplo de la realización mostrada en las figuras 3 y 4, en cambio, el segundo componente 5 está provisto de componentes electrónicos.

40 En particular, la fijación 6 incorpora una conexión USB 7. La conexión 7 y el conector electromecánico 22, concretamente un conector USB, están diseñados para formar una conexión eléctrica. El segundo componente 5 incorpora además un segundo módulo electrónico 30 que comprende un actuador, preferiblemente un motor eléctrico o vibrador; el primer módulo electrónico 20 y el segundo módulo electrónico 30 están conectados eléctricamente si (es decir, cuando) la fijación 6 y el conector electromecánico 22 están conectados estructuralmente una al otro.

45 Esta realización ofrece ventajas particulares debido al hecho de que el primer módulo electrónico 20 y el segundo módulo electrónico 30 pueden comunicarse por medio de la interfaz USB y, por lo tanto, por medio de una conexión física/electromecánica y no inalámbrica. Además, el accionador puede colocarse en la parte final 2 que permanece, durante su uso, en estrecho contacto con la cabeza de la persona ciega o con discapacidad visual, cerca del oído, en donde la sensibilidad a las vibraciones y/o a los sonidos es muy alta.

De acuerdo con diversas realizaciones posibles, pueden proporcionarse medios de suministro de energía, por ejemplo, una batería recargable, en el primer y/o segundo módulo electrónico. Si sólo está previsto en uno de los módulos, los

medios de alimentación suministran energía a ambos módulos, una vez que se ha formado la conexión estructural/eléctrica entre el primer y el segundo componente.

Los medios de alimentación son recargables, en particular mediante la conexión del conector electromecánico 22 o del enchufe USB 7 a un sistema de recarga.

- 5 Sólo incidentalmente, el término "conector USB" o el término "conexión USB" se proporciona en la presente descripción con la intención de incluir también variantes correspondientes, tales como un conector mini USB o conexión mini USB. El término "conector electromecánico" incluye, en particular, cualquier conexión de tipo estructural y eléctrico.

10 Aunque la descripción anterior se ha proporcionado con referencia a un sensor óptico de una patilla, de acuerdo con una realización en cualquier caso incluida en la presente invención, ambas patillas 1 de las gafas pueden estar provistas de sensores ópticos y actuadores, por ejemplo, en el primer componente 4 y en el segundo componente 5 respectivos. Ventajosamente, en este caso, los obstáculos situados a ambos lados del cuerpo de la persona con discapacidad visual pueden señalizarse activando el accionador de la patilla izquierda para los obstáculos situados (detectados) a la izquierda, el accionador de la patilla derecha para los obstáculos situados a la derecha o ambos accionadores para los obstáculos situados delante.

- 15 Las figuras 5a - 5d y 6a - 6c muestran algunos detalles de diversas realizaciones del primer componente 4 y del segundo componente 5.

20 En la figura 5a el primer componente 4 incorpora un sensor, por ejemplo, un sensor de diagnóstico. Este sensor se extiende verticalmente desde la patilla 1 de las gafas y está diseñado para permanecer en contacto con la pared lateral del cráneo con el fin de detectar temblores. Una memoria integrada en el sensor o en el primer módulo electrónico 20 almacena la información asociada a los eventuales temblores en relación con el tiempo de detección y puede constituir un instrumento importante para diagnosticar problemas neuronales. Esta información puede descargarse fácilmente desde el primer módulo electrónico 20, estando provisto este módulo 20 de la interfaz USB y siendo por tanto legible como una memoria USB conocida. Además, el sensor mostrado en la figura 5a puede ser un sensor de temperatura o de oxigenación, especialmente útil para el control constante del estado de bienestar del usuario.

- 25 El sensor que se ha mencionado más arriba puede estar situado también o alternativamente en el segundo módulo electrónico 30, concretamente en el módulo 30 montado en el segundo componente 5. En la figura 6a, el segundo componente 5 (es decir, el módulo electrónico 30 respectivo) está provisto de dos sensores diferentes que detectan distintos parámetros del usuario por separado. El segundo componente 5 de la figura 6b no está provisto de sensores, mientras que el segundo componente 5 de la figura 6c está provisto de un único sensor que, sin embargo, no se
30 extiende verticalmente desde las patillas, sino que está situado en su parte final, en la que el contacto con la cabeza del usuario, sustancialmente detrás de la orejera, es bueno.

35 La figura 7 muestra de forma esquemática el detalle de un sistema de sujeción entre el primer componente 4 de la patilla (lado B) y la pieza frontal de las gafas (lado A). El primer componente 4 comprende un asiento 44 para encajar a presión una parte perfilada 105 de la montura de las gafas. La parte perfilada 105 consiste, por ejemplo, en una clavija.

40 El asiento 44 comprende una abertura de la que puede sobresalir la parte perfilada 105, encajada por salto elástico en el interior del asiento 44. La porción de la parte perfilada 105 es, por ejemplo, una sección de la clavija de mayor diámetro, estando formada esta sección por dos puntas de la clavija que, durante la inserción en el interior del asiento 44, se acercan una a la otra para pasar a través del asiento 4 y a continuación, una vez finalizada la inserción, se sueltan y vuelven a separarse, bloqueando de esta manera la clavija en el interior del asiento 44. La clavija puede utilizarse tanto como medio elástico con memoria de forma diseñado para evitar que la parte perfilada 105 salga del asiento 44, en estado de reposo, o para permitir que la clavija salga del asiento 44, cuando se comprime.

Con referencia a las figuras 11 - 15, 18 - 18d y 19a - 19d y 20a - 20e se proporcionan ejemplos de uso del primer componente 4 y del segundo componente 5.

- 45 En la figura 8, el primer componente 4 y el segundo componente 5 se muestran montados juntos. La figura 9 muestra unas gafas convencionales, es decir, unas gafas sin módulos electrónicos 20, 30 (y componentes asociados 4, 5). La figura 10 muestra las gafas de acuerdo con la figura 9, una vez que la patilla de las mismas ha sido sustituida por una patilla 1 de acuerdo con la presente invención, por ejemplo, por medio del sistema de sujeción mostrado en la figura 7.

La figura 11, por el contrario, muestra en forma esquemática el primer componente 4 y el segundo componente 5 que se muestran de nuevo montados uno al otro. La figura 12 muestra de nuevo unas gafas convencionales, es decir, sin componentes electrónicos. La figura 13 muestra las gafas de acuerdo con la figura 12, una vez que el primer módulo y el segundo módulo de la figura 11 se han montado en la patilla de las mismas. La citada operación de montaje se realiza mediante medios elásticos que pasan alrededor de la patilla y alrededor de la porción perfilada 57 del segundo componente 5, como se muestra en la figura 16c. En este ejemplo, es el segundo componente 5 el que está provisto de una clavija que puede insertarse dentro de un asiento de soporte articulado junto con la pieza frontal de las gafas, formando de esta manera un sistema de sujeción. El primer componente 4 se acopla de nuevo con el segundo componente por medio de un sistema de unión de enchufe/conector USB. La porción perfilada 57 está provista de una superficie que comprende dos pares de rebajes situados en lados opuestos de la superficie de la porción perfilada, en cuyo interior se hace pasar un elemento elástico, que también pasa alrededor de la sien, como se muestra en la figura 13. El mismo tipo de sistema de unión para el primer componente 4 y el segundo componente 5 descrito en relación con las patillas y la figura 13 puede utilizarse para montar el primer componente 4 y el segundo componente 5 en un bastón para discapacitados visuales, como se muestra en las figuras 15, 18, 18a - 18b, 20a - 20e.

El sistema de unión entre el primer componente 4 y el segundo componente 5 puede consistir en un sistema articulado ajustable del tipo que se ha descrito con referencia a las figuras 17 - 17c.

En particular, el segundo componente 5 puede comprender una placa 55, siendo desplazable la placa 55 desde una posición inicial, en la que está superpuesta a una superficie S del segundo componente 5, hasta una posición final, en la que se encuentra a una distancia angular predefinida de la superficie S. Preferiblemente, la placa 55 es desplazable por medio de pasos angulares a una distancia angular creciente de la superficie S. Por ejemplo, la placa 55 está montada sobre un soporte articulado 56, preferiblemente articulado con la superficie S. El soporte 5 comprende además la fijación 6 (u otra fijación 66) para el conector 22.

La superficie S se extiende a lo largo de la dirección longitudinal de la patilla 1.

Durante el uso de la patilla 1 en las gafas, la placa 55 se encuentra en la posición inicial y por lo tanto se extiende en la dirección longitudinal de la patilla 1, sin ocupar espacio. El primer componente 4 está montado sobre el segundo componente 5, estando insertado el conector electromecánico 22 en el interior de la fijación 6 del soporte articulado 56.

Si la patilla 1 se retira de las gafas, para su uso en un bastón para personas ciegas y deficientes visuales, la placa 55 se coloca a una distancia angular predefinida de la superficie S. En este caso, el primer componente 4, montado sobre el segundo componente 5, con el conector electromecánico 22 insertado dentro de la fijación 6 en el soporte articulado 56, se coloca a una distancia angular predefinida de la superficie S.

En la figura 17, se muestran el primer componente 4 y el segundo componente 5 con referencia a la patilla 1 de las gafas. Sin embargo, estos componentes 4 y 5 pueden estar configurados para formar la porción extrema 2 de la patilla y la porción de fijación 3 de la patilla de acuerdo con lo indicado en la reivindicación 1.

Por ejemplo, el primer componente 4 está provisto del primer módulo electrónico 20 que comprende el sensor óptico 21 y comprende el conector electromecánico 22, y el segundo componente 5 está provisto de una fijación 6 (66) para el conector electromecánico 22. La fijación 6 y el conector electromecánico 22 están diseñados para formar la conexión estructural entre el primer componente 4 y el segundo componente 5, en el que el primer componente 4 comprende la porción de fijación 3 (no mostrada) para la fijación a la montura 101 de las gafas y el segundo componente 5 comprende la porción terminal 2 (no mostrada) de la patilla 1. La fijación 6 puede ser la fijación 66 formada en el soporte 56 de la placa 55.

Es decir, el primer componente 4 puede estar provisto de una parte de un sistema de aplicación con la pieza frontal de las gafas y el segundo componente 5 puede estar provisto de un revestimiento de goma o plástico para garantizar la comodidad del usuario, aunque no se muestra en las figuras.

Ventajosamente, sin embargo, cuando el primer componente 4 y el segundo componente 5 se separan de las gafas, pueden orientarse de manera variable uno con respecto al otro. En particular, una superficie S del segundo componente puede permanecer coplanaria con una superficie de un bastón o a lo largo del bastón 1000, y la placa 55 puede estar dispuesta angularmente separada del bastón 1000, de modo que el sensor óptico 21 esté situado en una dirección de movimiento de marcha de la persona discapacitada, como se muestra en la figura 18a. En otras palabras,

mientras el bastón se dirige hacia abajo para apoyarse en el suelo, el primer componente 4 puede estar separado angularmente del bastón (por medio de la placa 55) para apuntar en la dirección del movimiento de marcha del usuario.

Otro posible uso del primer componente 4 y del segundo componente 5, una vez retirados de las gafas, se muestra con referencia a las figuras 19a - 19d. El segundo componente 5 puede montarse en un brazalete o en una banda para la pierna como se muestra en las figuras 19c y 19b, por ejemplo, pasando una correa del brazalete o de la banda para la pierna por el interior de una hebilla situada en una superficie S del segundo componente 5, preferiblemente una superficie situada frente a la superficie S. El primer componente 3, en cambio, se monta en las gafas como en el ejemplo de realización mostrado en la figura 1; en este caso la parte extrema 3 de las gafas puede estar formada por el segundo componente 5.

- 5
- 10
- Ventajosamente, de acuerdo con la presente invención, la patilla para gafas es muy versátil porque permite convertir unas gafas convencionales en unas gafas para deficientes visuales provistas de medios electrónicos que, sin embargo, pueden retirarse de la patilla y utilizarse en combinación con un bastón para deficientes visuales o con una pulsera.

REIVINDICACIONES

1. Patilla (1) para gafas (100) para invidentes o deficientes visuales, que comprende una porción terminal (2), destinada a apoyarse en la oreja de un usuario, y una porción de fijación (3), destinada a ser fijada a una montura frontal (101) de las gafas (100), en la que la patilla comprende:
 - 5 - un primer componente (4) provisto de un conector electromecánico (22), preferentemente un conector USB;
 - un segundo componente (5) provisto de una fijación (6) para el conector electromecánico (22), estando diseñados la citada fijación (6) y el citado conector electromecánico (22) para formar una conexión estructural entre el primer componente (4) y el segundo componente (5);

10 en el que el primer componente (4) comprende la porción de fijación (3) para la fijación al marco (101) y el segundo componente (5) comprende la porción terminal (2) de la patilla (1), que se caracteriza porque

el primer componente (4) está provisto de un módulo electrónico (20) que comprende un sensor óptico (21) para detectar un obstáculo en la dirección de desplazamiento del usuario.
- 15 2. Patilla (1) de acuerdo con reivindicación 1, que se caracteriza por que la fijación (6) incorpora una conexión USB (7) y el componente electromecánico (22) es un conector USB, estando diseñados la conexión (7) y el conector electromecánico (22) para formar una conexión eléctrica, el segundo componente (5) incorpora además un segundo módulo electrónico (30) que comprende un actuador, preferiblemente un motor eléctrico o un vibrador, estando conectados el citado primer módulo electrónico (20) y el citado segundo módulo electrónico (30) eléctricamente si la fijación (6) y el conector electromecánico (22) están estructuralmente conectados uno al otro.
- 20 3. Patilla (1) de acuerdo con la reivindicación 2, que se caracteriza por que el segundo módulo electrónico (30) comprende una batería y al menos un sensor (31, 32), preferentemente un sensor de temperatura y/o un sensor de oxigenación y/o un sensor de actividad neurológica y/o un sensor de vibración conectado operativamente al sensor óptico (21).
- 25 4. Patilla (1) de acuerdo con reivindicación 1, que se caracteriza por que el segundo componente (5) comprende una placa (55), siendo desplazable la citada placa desde una posición inicial, en la que se superpone a una superficie (S) del segundo componente (5) que se extiende a lo largo de una dirección longitudinal de la patilla, hasta una posición final, en la que se encuentra a una distancia angular predefinida de la superficie (S), siendo desplazable la placa (55) por pasos angulares a una distancia angular creciente de la superficie (S) y estando montada sobre un soporte (56) articulado con la superficie (S), comprendiendo el citado soporte (5) además otra fijación (66) para el conector electromecánico (22) o la citada fijación (6).
- 30 5. Patilla (1) de acuerdo con la reivindicación 4, que se caracteriza porque el segundo módulo (5) comprende una parte perfilada (57) destinada a acoplarse a unos medios de retención (80), preferentemente elásticos, para montar el segundo módulo (5) en una patilla (23) para gafas convencionales o en un bastón (1000) para discapacitados visuales, la citada superficie (S) está destinada a permanecer coplanaria con una superficie de la citada patilla (23) para gafas convencionales o del bastón o alineada a lo largo del bastón (1000), y la citada placa (55) puede separarse angularmente del bastón (1000), con el fin de posicionar el sensor óptico (21) en una dirección de movimiento de marcha de la persona ciega o con discapacidad visual.
- 35 6. Patilla (1) de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracteriza por que el primer componente (4) comprende un asiento (44) para la aplicación por salto elástico de un perfil (105) de la montura de gafas, y el citado asiento (44) comprende una abertura de la que sobresale una porción del perfil (105) encajada por salto elástico, comprendiendo la citada porción medios elásticos con memoria de forma diseñados para impedir que el perfil salga del asiento (44), en estado de reposo, o permitir que el perfil salga del asiento (44), cuando se comprime.
- 40 7. Patilla (1) de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracteriza por que el primer componente (4) comprende la porción terminal (2) y el segundo componente (5) comprende la porción de fijación (3).
- 45 8. Gafas, que comprenden al menos una patilla, preferentemente dos patillas, de acuerdo con una de las reivindicaciones

1

a

7.

50

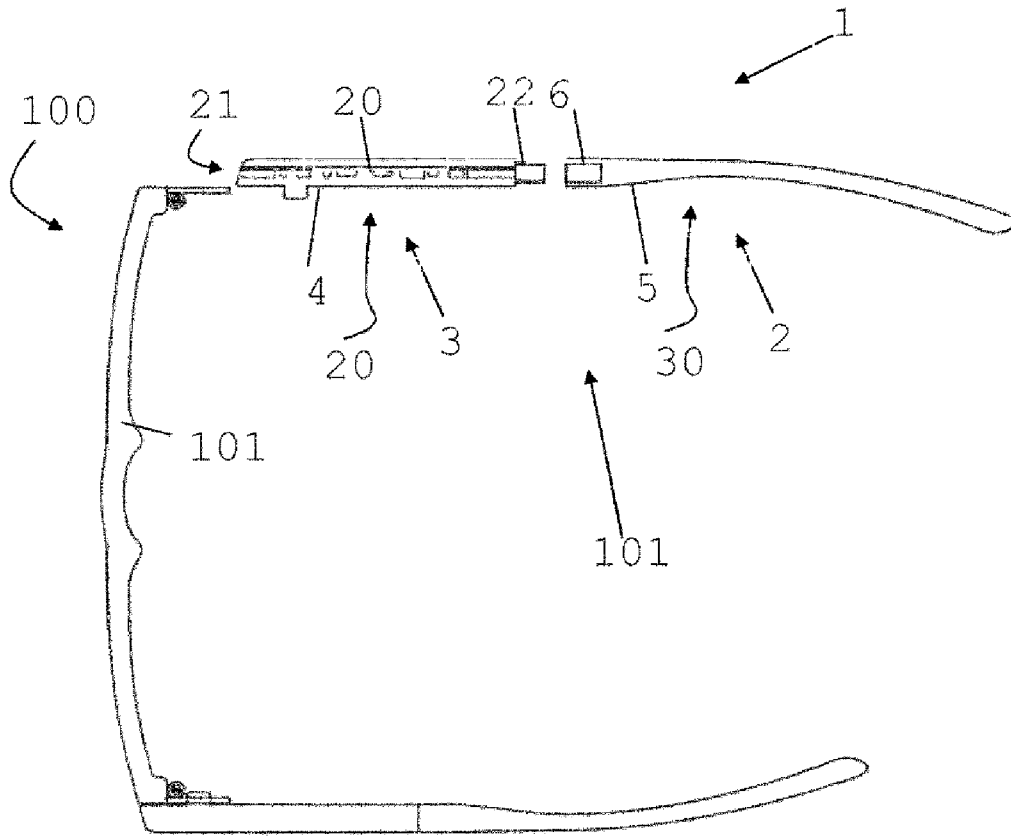


Fig. 1

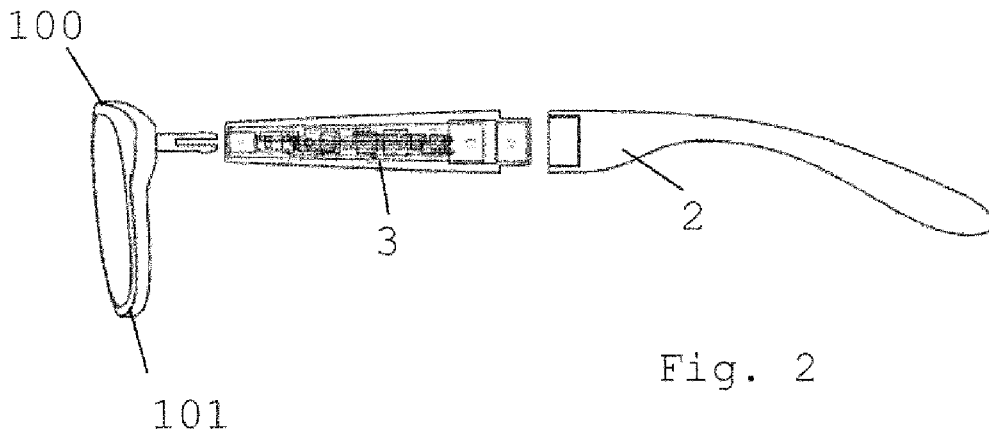


Fig. 2

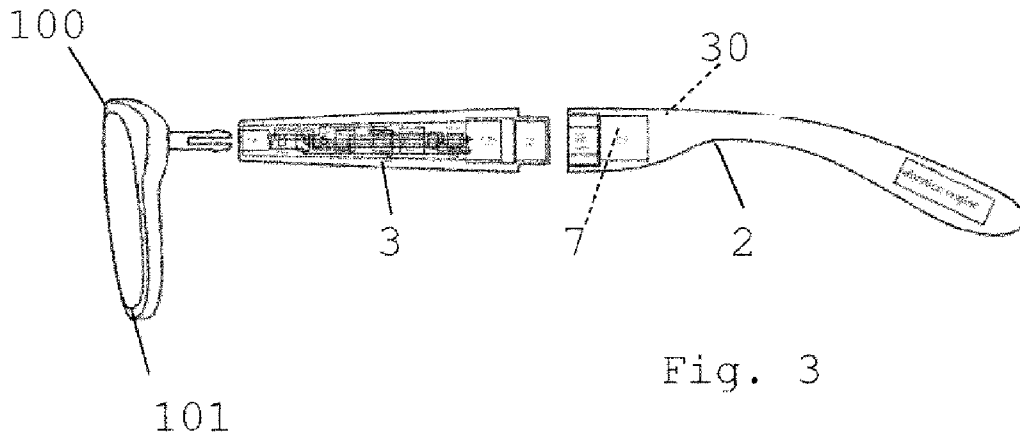


Fig. 3

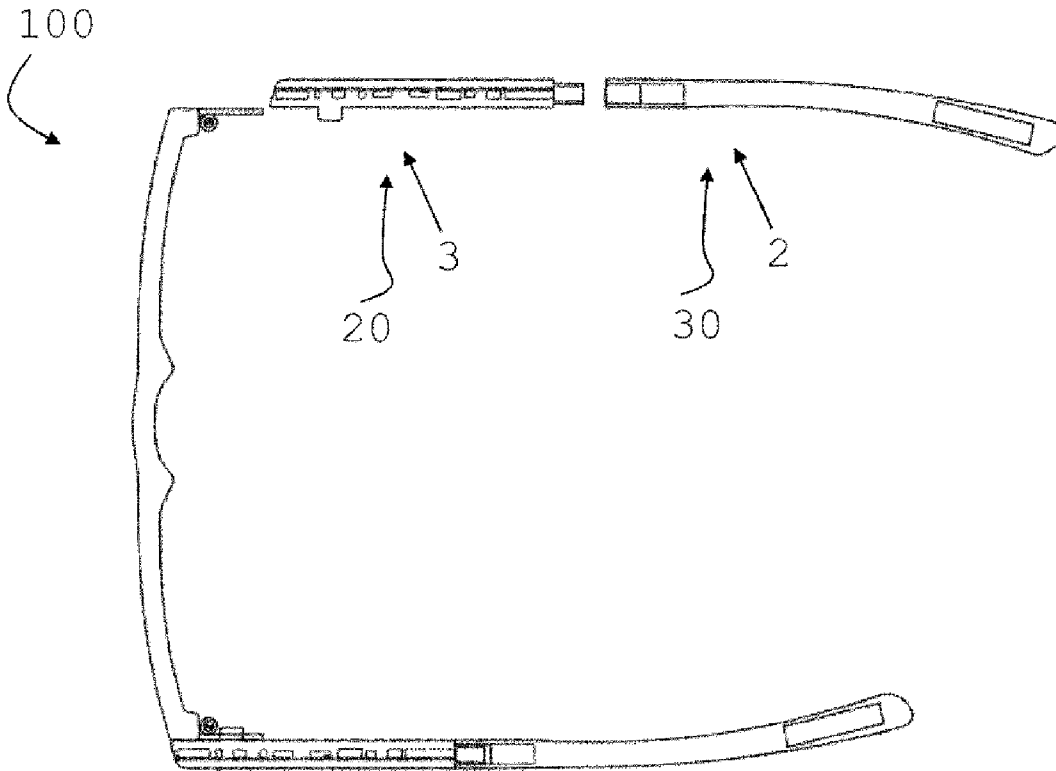


Fig. 4

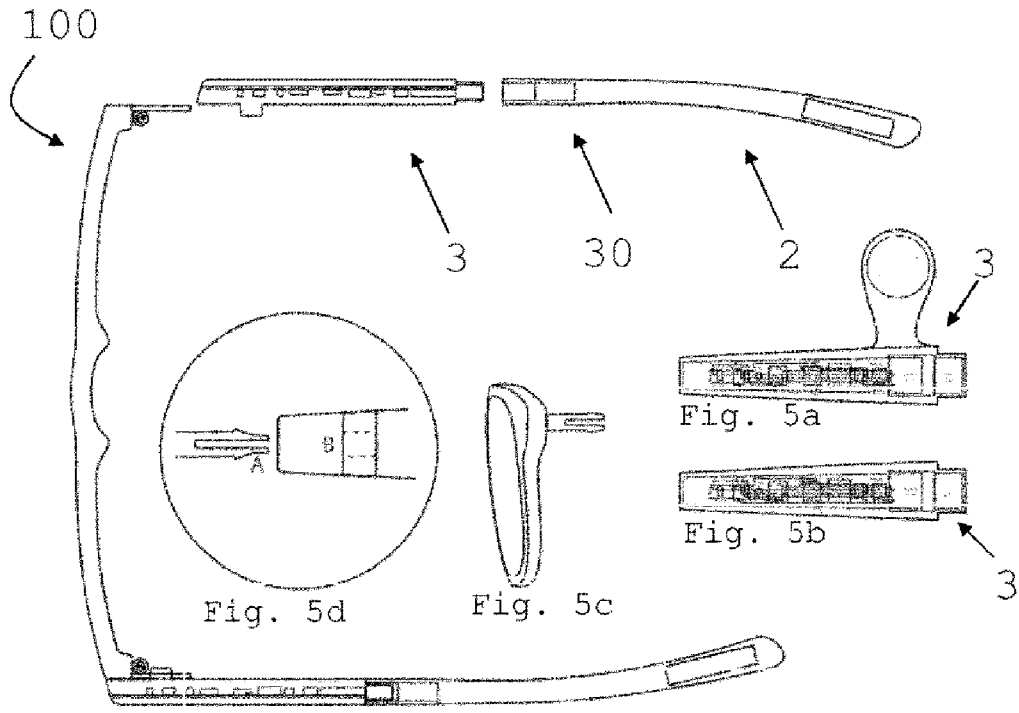


Fig. 5

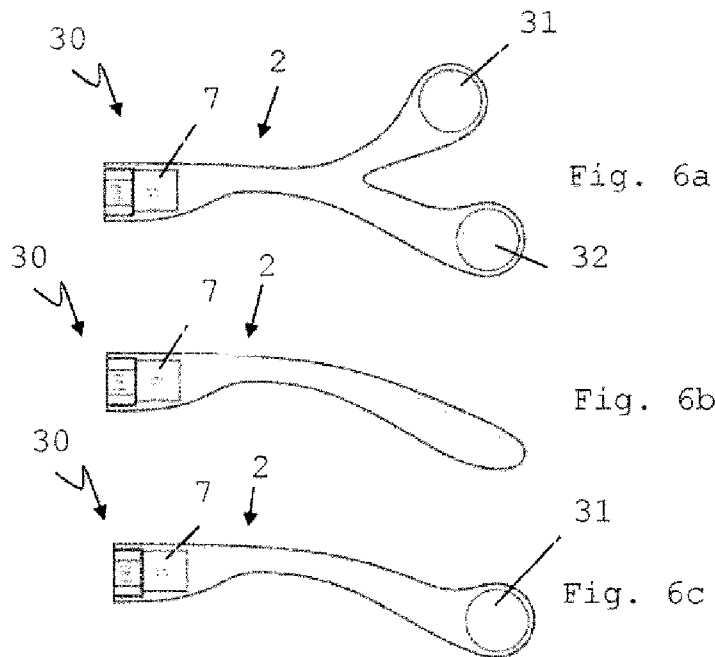
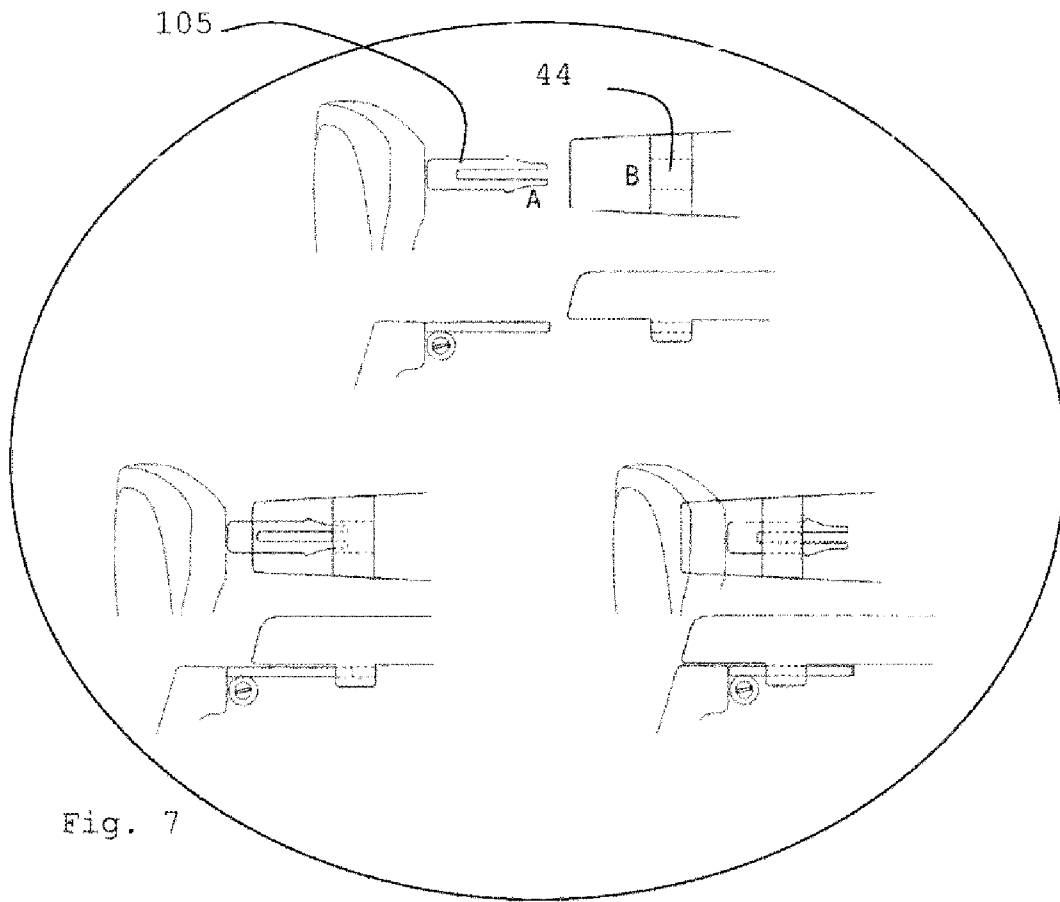


Fig. 6a

Fig. 6b

Fig. 6c



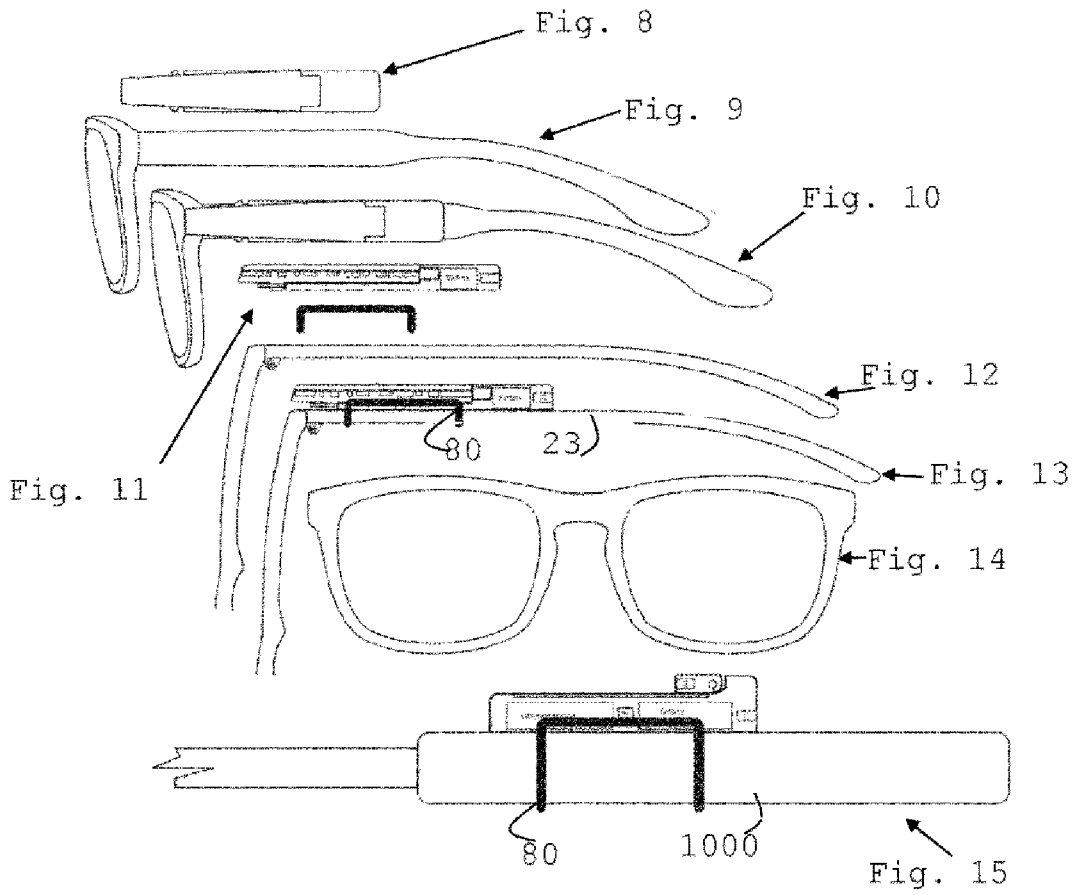


Fig. 16



Fig. 16a



Fig. 16b

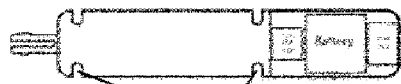
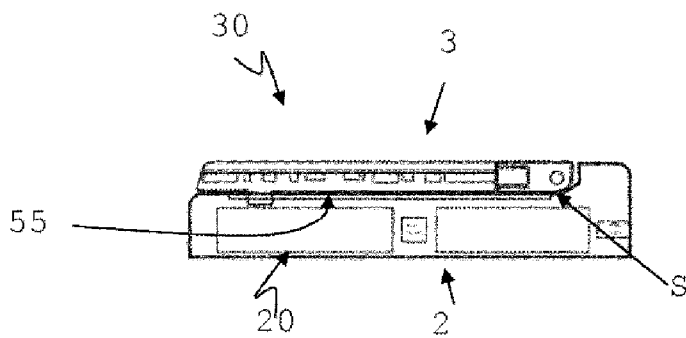
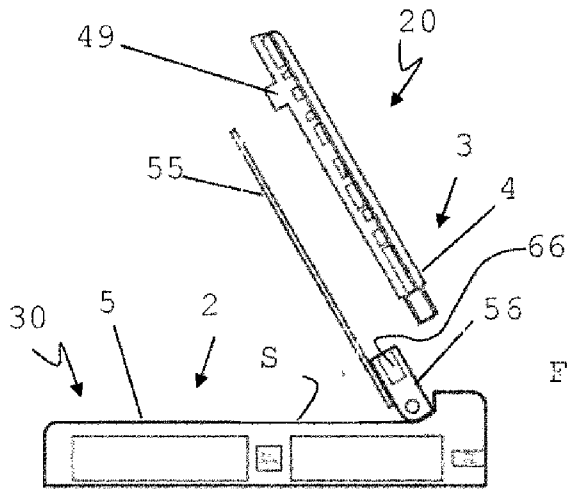


Fig. 16c

57



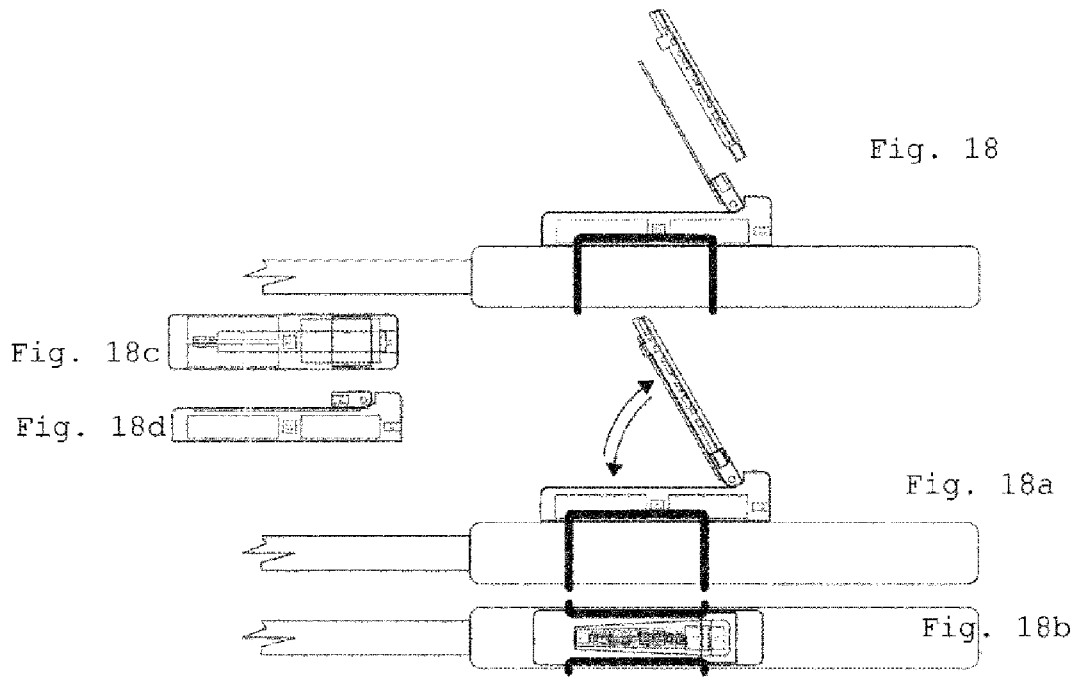


Fig. 19a

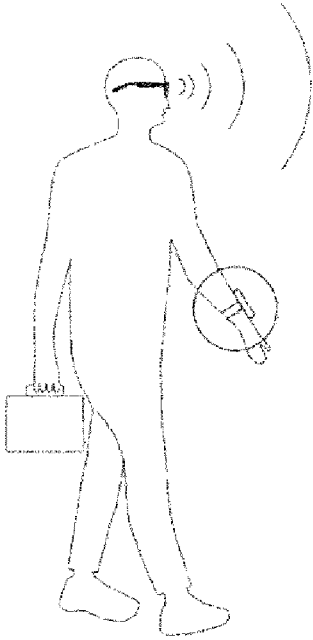


Fig. 19c

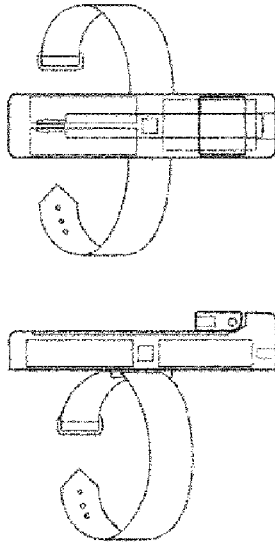


Fig. 19b

Fig19d

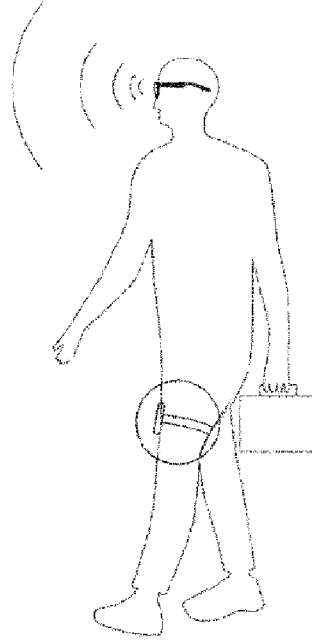


Fig. 20a



Fig. 20b



Fig. 20c



Fig. 20d



Fig. 20e

