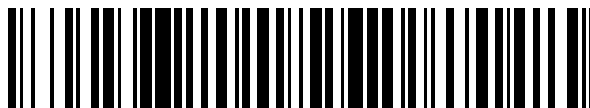


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 169**

21 Número de solicitud: 201430559

51 Int. Cl.:

A61B 5/00 (2006.01)

A61B 5/024 (2006.01)

A61B 5/01 (2006.01)

G02C 5/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

15.04.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.02.2015

71 Solicitantes:

DIEZMA LÓPEZ, Pedro José (100.0%)
Primavera 74 1º izq
28300 Aranjuez (Madrid) ES

72 Inventor/es:

DIEZMA LÓPEZ, Pedro José

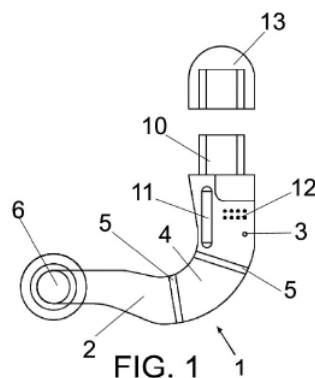
74 Agente/Representante:

SALAS MARTÍN, Miguel

54 Título: **Dispositivo para toma de mediciones biométricas**

57 Resumen:

Dispositivo para la toma de mediciones biométricas. El dispositivo es un cuerpo (1) de pequeño tamaño, de configuración angular con dos tramos extremos (2 y 3) y un tramo intermedio de conexión (4) en correspondencia con el vértice de la configuración angular del dispositivo (1), realizándose la intersección entre los tramos (2) con el tramo (4), a través de membranas ajustables (5). El tramo (2) presenta en su extremo libre un pulsómetro (6) basado en un sensor que mide las pulsaciones y temperatura del usuario cuando se aplique en correspondencia con la arteria carótida externa o vena temporal superficial (7) de usuario (8), mientras que el tramo (3) presenta en su extremo un conector micro USB (10) para su conexión a un puerto micro USB previsto en la patilla de la gafa inteligente (9), al objeto de que las mediciones biométricas que proporciona el dispositivo sean vistas y mostradas en la pantalla de las gafas inteligentes (9), incorporando además dicho dispositivo (1) un sensor de temperatura corporal (11) del usuario, y un sensor de temperatura ambiente (12), así como un altavoz que permite enviar notificaciones programadas.



DISPOSITIVO PARA TOMA DE MEDICIONES BIOMÉTRICAS

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

10

La presente invención se refiere a un dispositivo para la toma de mediciones biométricas, previsto para su conexión a una gafa inteligente, sin descartar su aplicación a otro tipo de dispositivos, lo que permite representar en la pantalla de la gafa inteligente las mediciones biométricas del usuario.

15

Consecuentemente, el objeto de la invención es proporcionar un dispositivo conectable a una gafa inteligente u otro dispositivo capaz de interpretar mediciones biométricas, de manera que permita representar en pantalla y por lo tanto ser visible por parte del usuario, determinadas mediciones biométricas captadas por el propio dispositivo.

20

Las características del dispositivo permiten su utilización en cualquier tipo de actividad, ya sea para actividades profesionales de riesgo, actividades deportivas, u otro tipo actividad en la que se produzca mucho movimiento.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25

Son conocidas las denominadas "gafas inteligentes" que permiten mostrar y ver a su través determinados datos o visionar objetos de una forma especial.

Ahora bien, las gafas inteligentes no están provistas para mostrar determinadas medidas biométricas captadas sobre el propio usuario.

30

Por parte del inventor no se conoce ningún dispositivo con las características ni las prestaciones que ofrece en su aplicación a una gafa inteligente, como se describe en la presente invención.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

5 El dispositivo que se preconiza, puede considerarse como un biosensor electrónico previsto para su emplazamiento sobre una zona próxima al “trago” de la oreja, y más concretamente sobre la vena temporal superficial o ramificación de la arteria carótida externa, con el fin de poder tomar mediciones que podrán enviarse a gafas inteligentes u otros dispositivos permitiendo representar en la pantalla de dichas gafas las medidas biométricas tomadas del usuario.

10 El dispositivo es de reducido tamaño y poco peso, lo que permite ser utilizado en cualquier tipo de actividad tales como situaciones de riesgo deportivas, y en todas aquellas acciones en las que se produzca mucho movimiento, sin riesgo de mal funcionamiento por parte del mismo.

15 Más concretamente el dispositivo de la invención se constituye a partir de un cuerpo alargado y de configuración sensiblemente angular, aunque de vértices redondeados, que en uno de sus extremos incorpora pulsómetro destinado a entrar en contacto con el usuario, y concretamente con la arteria carótida, midiendo con ella las pulsaciones del usuario.

20 En la intersección de los tramos que forman la configuración angular del dispositivo, se han previsto sendas membranas de conexión que establecen una zona flexible del dispositivo, que permite ajustar el mismo a la medida del usuario.

25 En correspondencia con el otro tramo opuesto al del pulsómetro del dispositivo, se incluye un sensor de temperatura ambiental encargado de tomar una muestra de temperatura ambiente, encontrándose en una zona del dispositivo que cuenta con varios orificios que permiten capturar dicho valor de temperatura.

30 En correspondencia con el mismo tramo se ha previsto un termómetro corporal que lo define un sensor de contacto con el usuario y que permite medir su temperatura corporal.

En el extremo de este tramo se ha previsto un conector micro USB complementario a con un puerto microUSB de entrada previsto al efecto en las gafas inteligentes, concretamente una de sus patillas, de manera que el dispositivo se enlaza con las gafas a través del conector de aquel y del puerto de esta para mantenerlos unidos funcionalmente, si bien, tal y como se ha comentado anteriormente, este dispositivo puede igualmente utilizarse en otro tipo de dispositivos que requieran de unas prestaciones similares.

El dispositivo se complementa además con una carcasa de protección del conector micro USB, se será retirada en el momento de llevarse a cabo su conexión con la gafa inteligente.

A partir de esta estructuración, y tal y como se ha comentado anteriormente, el dispositivo establece un medio de conexión con el usuario, es decir que define un biosensor en contacto humano para poder tomar la temperatura y las pulsaciones del propio usuario, realizándose esa toma a través del contacto con una ramificación de la arteria carótida externa o temporal superficial del propio usuario.

El dispositivo se complementa además con un altavoz que queda en proximidad al oído y que permite al dispositivo mandar notificaciones programadas.

El dispositivo está previsto para su aplicación en todo tipo de actividades en las que tenga determinada importancia mantener controlado el estado de saludo de una persona o grupo de ellas, pudiéndose citar como más importantes las siguientes:

- Actividades deportivas tales como escalada, ciclismo, running, fitness, etc, es decir todo aquellos deportes que suelen desarrollarse de manera individual en la que la mayor motivación es la de superarse así mismo, de manera que el dispositivo de la invención ayuda al usuario a conocer exactamente en que punto se encuentra, pudiendo expresar al máximo su potencial.
- En trabajos de riesgo, es decir aquellos en los que los empleados desempeñan labores en equipo de forma individual y que por cualquier razón su estado de salud pueda correr peligro, como por ejemplo bomberos, policías, equipos de rescate de emergencias, etc, de manera que con el dispositivo de la invención

se sabrá en todo momento si el operario o usuario está en perfectas condiciones o necesita socorro.

- En tareas de mantenimiento en la que operarios deban acceder a zonas de riesgo, de manera que mediante el dispositivo de la invención se controla en todo momento la actividad de dichos operarios permitiendo verificar que todo ocurre en óptimas condiciones.
- También es aplicable en el sector salud, concretamente en profesionales de dicho sector que están realizando operaciones de riesgo, en donde es vital que nada falle, monitorizando su estado para que se lleva a cabo la intervención de manera satisfactoria.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una representación correspondiente a una vista lateral del dispositivo de la invención con la carcasa de protección en explosión.

La figura 2.- Muestra una vista en perfil del dispositivo con la carcasa de protección representados en la figura anterior.

La figura 3.- Muestra una aplicación práctica del dispositivo, conectado a una gafa inteligente y situado en correspondencia con la zona de la vena temporal superficial, es decir el tronco venoso maxilofacial del usuario.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Como se puede ver en las figuras referidas, el dispositivo de la invención está constituido por un cuerpo general (1), que es de pequeño tamaño y de reducido peso, en el que se establecen dos tramos extremos (2) y (3) para formar dicho cuerpo (1) con una configuración angular, en donde el tramo intermedio (4) o acodamiento se conecta con los tramos extremos (2) y (3) a través de membranas ajustables (5) formando una zona o tramo flexible en el dispositivo que permite ajustar el mismo a la medida del usuario.

El extremo libre del tramo (2) del dispositivo (1) incorpora un pulsómetro (6) que es un sensor previsto para entrar en contacto con la vena temporal superficial (7) del usuario (8) tal y como se representa en la figura 3, de manera que la disposición del mismo sobre el usuario (8) se realiza sobre una zona próxima al “trago” de la oreja, estando destinado a conectarse a una gafa inteligente (9), a través de un conector micro USB (10) previsto en el tramo (3) del dispositivo, y cuyo conector (10) se acopla a un puerto micro USB previsto al efecto en una de las patillas de la gafa inteligente (9), estableciéndose así la unión y conexión de ambos elementos, es decir del dispositivo (1) y de la gafa inteligente (9), todo ello de manera tal que a través del biosensor correspondiente al pulsómetro (6), el dispositivo queda en contacto con el usuario (8) para tomar la temperatura y pulsaciones de este, al situar el pulsómetro (6) en contacto con la ramificación de la arteria carótida externa, es decir la vena temporal superficial (7).

El dispositivo se complementa además con un sensor (11) para toma de temperatura corporal del usuario, y un sensor de temperatura ambiente (12) para medir la temperatura externa o ambiente, complementándose además con un altavoz que permite emitir notificaciones y avisos.

El dispositivo se complementa con una carcasa de protección (13) aplicable sobre el conector (10) cuando no se utiliza el propio dispositivo, siendo retirada esa carcasa de protección (13) cuando se conecta a la gafa inteligente (9) o dispositivo de que se trate.

De acuerdo con lo hasta aquí dispuesto, el dispositivo una vez conectado a la gafa inteligente, quedará unido a esta acoplándose al movimiento del usuario en todo momento, de manera que con los elementos y disposición del dispositivo se obtienen medidas biométricas, tales como temperatura del usuario, pulsaciones de este, temperatura ambiente, etc que se transfieren a la propia gafa inteligente (9) para que se conozca en todo momento esas medidas biométricas tomadas al usuario y se conozca el estado de salud ante cualquier actividad que esté realizando.

5

10

REIVINDICACIONES

1ª.- Dispositivo para la toma de mediciones biométricas, previsto para poder tomar
 menciones biométricas a través de la vena temporal superficial o ramificación de la arteria
 5 carótida externa, se caracteriza porque se constituye a partir de un cuerpo (1) de reducidas
 dimensiones y escaso peso, en el que se establecen una configuración angular; habiéndose
 previsto que el tramo (2) del dispositivo (1) presente en su extremo libre un pulsómetro (6)
 formado por un sensor en contacto con la arteria carótida (7) o vena temporal superficial del
 10 usuario (8), para medir las pulsaciones del usuario mientras que en el otro tramo (3) del
 dispositivo se ha previsto un sensor de temperatura (11) en contacto con el propio usuario
 para medir la temperatura corporal de este, incorporando además un sensor de temperatura
 ambiente (12), rematándose dicho tramo (3) en un conector micro USB (10) conectable a un
 puerto micro USB establecido al efecto en una de las patillas de las gafas inteligentes (9) o
 15 cualquier otro dispositivo al que se conecte, a través del que se transmiten las medidas
 biométricas tomadas del usuario (8).

2ª.- Dispositivo para la toma de mediciones biométricas, según reivindicación 1ª,
 caracterizado porque la configuración angular del dispositivo está definida por dos tramos
 extremos (2) y (3) con un tramo intermedio (4) de enlace entre los anteriores, realizándose
 20 dicho enlace a través de membranas ajustables (5) que posibilitan la adaptación del
 dispositivo a las características anatómicas del usuario (8).

3ª.- Dispositivo para la toma de mediciones biométricas, según reivindicación 1ª,
 caracterizado porque incorpora un altavoz situado en proximidad al oído del usuario,
 25 permitiendo el envío de notificaciones y avisos de forma programada al usuario.

4ª.- Dispositivo para la toma de mediciones biométricas, según reivindicación 1ª,
 caracterizado porque incluye una carcasa de protección (13) del conector USB (10) retirable
 en el momento de su conexión al dispositivo de que se trate.

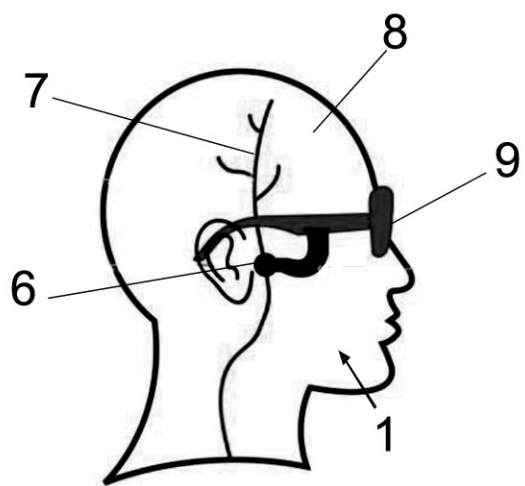
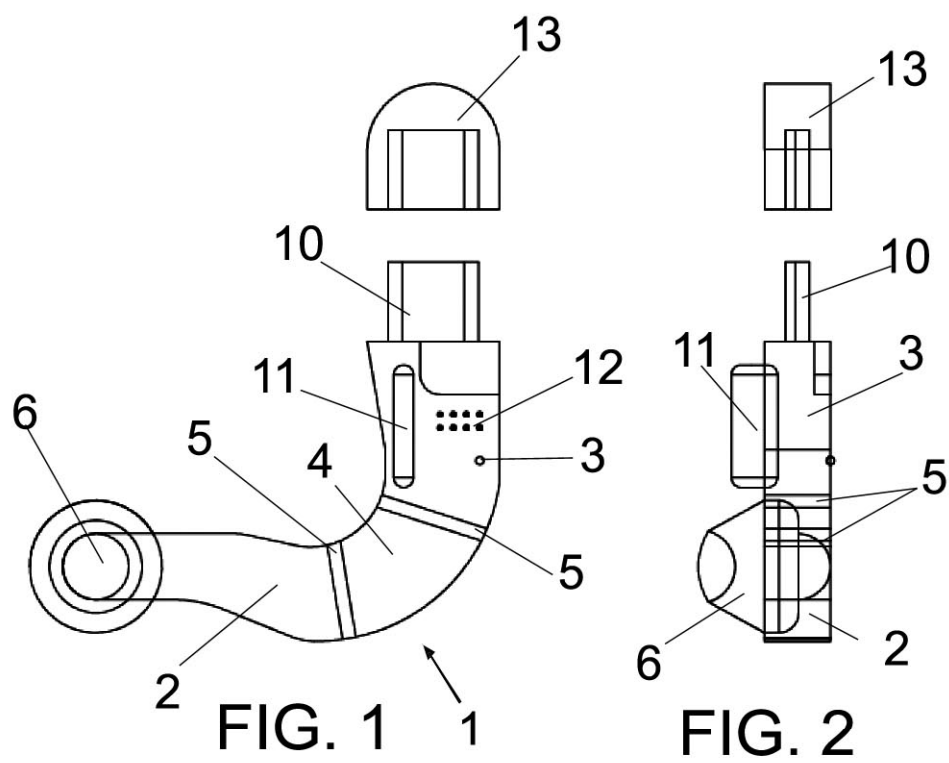


FIG. 3



- ②① N.º solicitud: 201430559
②② Fecha de presentación de la solicitud: 15.04.2014
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2008076774 A2 (OAKLEY INC.) 26.06.2008, párrafos 44,45,48,49,57,64.	1-4
Y	EP 2564770 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO.) 06.03.2013, resumen; párrafos 40-44.	1-4
Y	US 2010217098 A1 (LEBOEUF et al.) 26.08.2010, párrafos 15,57,58,61,63,65,66.	1-4
A	WO 2014005382 A1 (SHENZHEN YANGTZE LIVETECH CO.) 09.01.2014, resumen.	1-4
A	US 2013072765 A1 (KAHN et al.) 21.03.2013, párrafos 16-18.	1-4
A	CN 101708121 B (SHENZHEN ADVANCED TECHNOLOGY RES. INST.) 19.05.2010, resumen.	1-4
A	EP 2061026 A1 (SONY CORPORATION) 20.05.2009, resumen; párrafos 16,36,98,158.	1-4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
26.01.2015

Examinador
A. Cárdenas Villar

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A61B5/00 (2006.01)

A61B5/024 (2006.01)

A61B5/01 (2006.01)

G02C5/00 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A61B, G02C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, NPL, inspec, biosis, medline

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 26.01.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1 - 4	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1 - 4	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2008076774 A2 (OAKLEY INC.)	26.06.2008
D02	EP 2564770 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO.)	06.03.2013
D03	US 2010217098 A1 (LEBOEUF et al.)	26.08.2010
D04	WO 2014005382 A1 (SHENZHEN YANGTZE LIVETECH CO.)	09.01.2014
D05	US 2013072765 A1 (KAHN et al.)	21.03.2013
D06	CN 101708121 B (SHENZHEN ADVANCED TECHNOLOGY RES. INST.)	19.05.2010
D07	EP 2061026 A1 (SONY CORPORATION)	20.05.2009

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La solicitud de patente en estudio tiene una reivindicación independiente, la nº 1, que se refiere a un dispositivo para la toma de mediciones biométricas que consiste en un cuerpo que contiene un pulsómetro, un sensor de temperatura corporal y un sensor de temperatura ambiente, estando conectado dicho cuerpo a través de un puerto USB a unas gafas inteligentes. Las reivindicaciones dependientes 2-4 se refieren a la configuración del cuerpo del dispositivo (R.2), presencia de altavoz en la proximidad del oído (R.3) y a la carcasa de protección del conector (R.4).

Tal y como aparecen redactadas actualmente las reivindicaciones se ha considerado al documento D01 como el más próximo en el estado de la técnica. Este documento describe un dispositivo portátil que proporciona una interfaz audiovisual de alta resolución que permite la visualización de imágenes y que está constituido por unas gafas inteligentes dotadas de un módulo electrónico incorporado (ver i.e. párrafos 44-45) que dispone, entre otros componentes, de un conjunto de sensores para la toma de mediciones biométricas y, específicamente, de sensores para la medida del pulso y de la temperatura (ver párrafo 48). Además, describe la posibilidad de utilización de un altavoz en la proximidad del oído del usuario (ver párrafo 57) para permitir funcionalidad de audio en dicho dispositivo. En este documento D01 no se menciona específicamente la existencia de un sensor de temperatura ambiente pero sí se describe la existencia de otro tipo de sensores para la medición de otros datos no biométricos como, por ejemplo, la distancia (ver párrafo 49) y la incorporación de un sensor para la medición de temperatura ambiente no supone un problema técnico. Aunque tampoco se menciona la existencia de un conector USB, este tipo de conector es sobradamente conocido en el estado de la técnica y, además, en este documento D01 se mencionan diferentes posibilidades de ubicación y de conexión del módulo electrónico portador de los sensores para la medición de los diferentes datos. También se incluye, al describir la configuración del dispositivo, la descripción de diferentes elementos ajustables que posibilitan la adaptación del dispositivo a las características anatómicas del usuario (ver i.e. párrafo 64). Por consiguiente, se ha considerado que, aunque el dispositivo reivindicado presenta novedad, el documento D01 afectaría a la actividad inventiva de la solicitud en estudio según el artículo 8 de la Ley de Patentes en sus reivindicaciones 1 (componentes fundamentales del sistema) 2 (la configuración del dispositivo es novedosa pero se ha considerado como una mera opción de diseño), 3 (la presencia de altavoz situado en la proximidad del oído del usuario está específicamente contenida en D01) y 4 (la existencia de conectores USB y de carcasas protectoras para los mismos es sobradamente conocida en el estado de la técnica).

El documento D02 es otro documento muy próximo en el estado de la técnica. En dicho documento se describe un sistema para la toma de mediciones biométricas que comprende unas gafas inteligentes 3D y unos medios para la obtención de diferentes señales biológicas del usuario portador de dichas gafas. Entre las diferentes señales que el sistema puede obtener (señales de pletismografía, respuesta galvánica de la piel, conductividad de la piel...) se encuentran las señales de las pulsaciones del usuario (ver i.e. párrafos 40 – 43). Las señales que llegan a las gafas pueden ser visualizadas y pueden ser transmitidas a un procesador remoto para evaluación del estado fisiológico y visualización. También contempla la existencia de otros elementos complementarios como, por ejemplo, micrófono. A diferencia de la solicitud en estudio, en este documento D02 no se encuentran sensores de temperatura pero, por ejemplo, el documento D03 describe un sistema de medición de señales biológicas y de monitorización que está configurado para su emplazamiento en la oreja del usuario o en la proximidad de unas gafas (ver párrafo 15) que consiste en un módulo que contiene, entre otros elementos, un conjunto de sensores fisiológicos entre los que se mencionan específicamente sensores para medir la temperatura corporal, la temperatura de la piel y el pulso (ver párrafo 65); además, en el mismo dispositivo se encuentra otro conjunto de sensores para la medición de datos ambientales y, específicamente, de la temperatura (ver párrafo 66). Por consiguiente, se ha considerado que la combinación de los documentos D02 y D03 también afectaría a la actividad inventiva de la solicitud en estudio según el artículo 8 de la Ley de Patentes en sus reivindicaciones 1 (componentes fundamentales del sistema) 2 (la configuración del dispositivo es novedosa pero se ha considerado como una mera opción de diseño), 3 (la presencia de elementos complementarios y de medios de comunicación está contemplada en D02) y 4 (la existencia de conectores USB y de carcasas protectoras para los mismos es sobradamente conocida en el estado de la técnica).

El documento D04 también se encuentra muy próximo en el estado de la técnica ya que describe un sistema para la monitorización en tiempo real del estado de salud de un individuo que permite la visualización de los signos vitales por medio de un dispositivo incorporado en las gafas (ver resumen). Por otra parte, los documentos D05 – D07 también describen diferentes aspectos relacionados con el estado de la técnica.