(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 705 333**

(21) Número de solicitud: 201731141

(51) Int. Cl.:

A61M 21/02 (2006.01)
A61H 23/00 (2006.01)
A61H 1/00 (2006.01)
B06B 1/02 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

22.09.2017

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

22.03.2019

(71) Solicitantes:

MUR GÜERRI, Ángel Ramiro (100.0%)
5 RUE DE TURIN 1 ETAGE
TOLOUSE FR

(72) Inventor/es:

MUR GÜERRI, Ángel Ramiro

(54) Título: **DISPOSITIVO TERAPÉUTICO**

(57) Resumen:
Dispositivo terapéutico.
La presente memoria descriptiva se refiere, como su título indica, a un dispositivo terapéutico, previsto para la estimulación vibratoria sobre diferentes partes del cuerpo como alivio de estrés, nerviosismo, ansiedad y particularmente como ayuda para combatir el insomnio, comprendido por dos mandos de control relacionados entre sí a través de un cable de conexión, o de forma inalámbrica, incorporando cada uno de los mandos, principalmente un interruptor tipo pulsador, normalmente abierto, y un vibrador que, mediante la pulsación continua o puntual de los interruptores se activa el dispositivo terapéutico, estimulando los vibradores durante dicha activación, diferentes partes del cuerpo, por ejemplo, relacionadas con el insomnio y de esta forma ayudar a combatirlo.

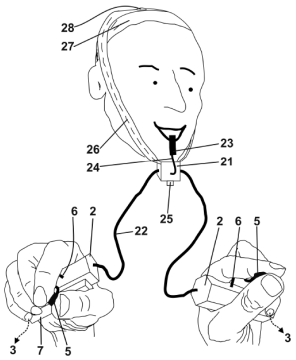

FIG.6

ES 2 705 333 A1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo terapéutico

Objeto de la invención

La presente memoria descriptiva se refiere, como su título indica, a un dispositivo terapéutico, previsto para la estimulación vibratoria sobre diferentes partes del cuerpo como alivio de estrés, nerviosismo, ansiedad y particularmente como ayuda para combatir el insomnio, comprendido por dos mandos de control relacionados entre sí a través de un cable de conexión, o de forma inalámbrica, incorporando cada uno de los mandos, principalmente un interruptor tipo pulsador, normalmente abierto, y un vibrador que, mediante la pulsación continua o puntual de los interruptores se activa el dispositivo terapéutico, estimulando los vibradores durante dicha activación, diferentes partes del cuerpo, por ejemplo, relacionadas con el insomnio y de esta forma ayudar a combatirlo.

Antecedentes de la invención

Uno de los problemas de salud más importantes es la falta de sueño. La imposibilidad de dormir o insomnio tiene su origen en diversas causas. En general una persona con insomnio presenta un estado mental, que le bloquea y le impide conciliar el sueño, como consecuencia, por ejemplo, de algún problema de estrés o ansiedad.

Actualmente ya son conocidos diferentes tipos de sistemas y dispositivos de ayuda para combatir el insomnio, por ejemplo son conocidos los usados a través de auriculares descritos seguidamente

- CN101530467_Dispositivo terapéutico magnetoeléctrico transcraneal
- CN105749420_Dispositivo de estimulación de micro cámara transcraneal de tipo auricular
- CN106039521_Dispositivo portátil de ayuda al sueño
- KR20150073345_Dispositivo de acupuntura de oído.

También son utilizados sistemas en los que el paciente con problemas insomnio se posiciona en camas, o esterillas para inducir el sueño, buscando para ello en una posición relajada.

- CN104188638_Sistema para asegurar el sueño y método de control del mismo
- FR2571973_Dispositivo de inducción de sueño para pacientes con insomnio

Buscando otras soluciones, se utilizan cascos para cubrir en parte o totalmente la cabeza del usuario, con la finalidad de combatir el insomnio y otras dolencias, como por ejemplo los descritos seguidamente.

- CN201370890_Dispositivo terapéutico para combatir el insomnio y el dolor de cabeza
- ES1028619_Dispositivo productor de sueño y generador de relajación muscular y nerviosa
- US2015343168_Estimulación sensorial para inducir el sueño mediante electroencefalografía

Y para finalizar también son conocidos otros sistemas utilizados con el mismo fin, como por ejemplo los descritos seguidamente

- CN101559252_Instrumento terapéutico del insomnio, en el que el módulo de salida de señales convierte las señales cerebrales digitales emitidas por el controlador principal en señales analógicas que se amplifican para accionar un generador de campo magnético para generar campos magnéticos variables en el tiempo usado para tratar el insomnio.

- EP1618913_Dispositivo para evaluación del insomnio y modificación automática del comportamiento del sueño

- ES1088957_Equipo electrónico para aplicación de terapias electrodinámicas

- ES2091156_Aparato para combatir el insomnio, en el que se generan ondas electromagnéticas pertenecientes a la gama de infrasonoras, que son propagadas al ambiente.

- ES2170062_Sistema para aplicación de una terapia de emisión de baja energía, a través de una sonda bucal

- ES2464690_Equipo de sincronismo biológico para la inducción de cambios del estado de conciencia

- US2015290420_Sistema y método para el tratamiento del insomnio, mediante un tratamiento hipotérmico no invasivo

Descripción de la invención

Buscando otras soluciones se ha ideado un dispositivo terapéutico, previsto preferentemente como ayuda para combatir el insomnio, comprendido por dos mandos de control relacionados entre sí a través de un cable de conexión de más de una vía.

Cada mando de control comprende:

- Un pulsador, normalmente abierto, que permite el paso de energía, entre ambos mandos de control, cuando es presionado
- Un vibrador, que cuando se activa, se utiliza para estimular, en conexión con el mando de control a través de un cable.

Uno de los mandos de control comprende, un bloque de alimentación, seleccionado entre una o varias pilas, o bien recargable desde una fuente de energía externa, dotado con una conexión de carga.

Al cerrar el pulsador de ambos mandos de control, la energía fluye a los vibradores a través del cable de conexión. Cuando el cable de conexión posee tres vías, los vibradores pueden activarse simultáneamente cuando se pulsan simultáneamente los pulsadores.

En una realización alternativa los mandos de control son funcionalmente independientes. El vibrador de cada mando de control está activo mientras el pulsador de su mismo mando de control se encuentre activado por algún dedo del usuario, independientemente del estado del pulsador del otro mando de control. Cada mando de control comprende

- Un pulsador, normalmente abierto que permite el paso de energía, hacia el vibrador, cuando es presionado
- Un vibrador que cuando se activa, se utiliza para estimular, en conexión con el mando de control a través de un cable y
- un bloque de alimentación cuando el mando no funciona con una fuente de energía exterior.

Los mandos de control son funcionalmente independientes con su propia batería o comparten la energía con un cable que los relaciona entre sí, en donde la energía llega al vibrador de cada mando de control de forma directa cuando se presiona el pulsador, siguiendo una secuencia de activación/desactivación del vibrador según el deseo del usuario.

En una realización alternativa los mandos de control son inalámbricos, realizándose entonces la conexión entre ambos, a través de una comunicación por ondas electromagnéticas, eliminándose así el cable de conexión.

Cada mando de control inalámbrico comprende

- Un pulsador, normalmente abierto que permite el paso de energía, hacia el vibrador, cuando es presionado
- Un vibrador que cuando se activa, se utiliza para estimular, en conexión con el mando de control a través de un cable.
- un bloque de alimentación y
- Un módulo o interface de comunicaciones inalámbricas.

En una realización preferente, los vibradores de ambos mandos de control permanecen activos simultáneamente, mientras los pulsadores de ambos mandos de control están activados simultáneamente por alguno de los dedos de la mano derecha e izquierda del usuario, preferentemente con los dedos meñiques. La activación simultánea es posible gracias al módulo inalámbrico. El módulo o interfaz de comunicaciones inalámbricas comprende un dispositivo de activación electromecánico, como por ejemplo un relé, o puramente electrónico, como un transistor, tiristor o similar.

En el momento en que los pulsadores de los mandos de control dejan de estar presionados, el dispositivo deja de funcionar, al interrumpirse el paso de energía.

Asimismo, está prevista una variante alternativa de realización en la que los pulsadores de cada mando de control incorporen enclavamiento, evitando la necesidad de permanecer siempre pulsados.

También está prevista otra variante alternativa en la que el dispositivo dispone de un conmutador de selección entre el modo en el que los vibradores de ambos mandos de control permanecen activos simultáneamente mientras los pulsadores de ambos mandos de control están activados por los dedos del usuario, y el modo en el que el vibrador

de cada mando de control está activo mientras el pulsador de su mismo mando de control está activado por algún dedo del usuario, independientemente del estado del pulsador del otro mando de control.

Simultáneamente al proceso de activación, activando los pulsadores de los mandos de control, se perciben las vibraciones en ambas manos. Estas son de tipo táctil y sonoro. De esta forma también los hemisferios derecho e izquierdo del cerebro se armonizan al recibir el mismo tipo de estimulación.

Cuando el dispositivo terapéutico funciona, los vibradores están en contacto con el cuerpo, pudiéndose oír la vibración, en forma de zumbido, transmitiéndose por el aire y también por el cuerpo.

Según diversas medicinas orientales, la estimulación sobre diferentes partes de la mano puede mejorar diversas enfermedades, en particular con el dispositivo se pueden estimular zonas de las manos relacionadas con el insomnio y de esta forma ayudar a combatirlo.

Cuando el usuario está en predisposición para dormir, pierde la concentración. Esto se traduce en que alguno de los dedos correspondientes utilizados para la activación, dejan de presionar y por lo tanto la estimulación del dispositivo se detiene. Cuando esto ocurre, significa que el usuario se encuentra predispuesto para dormir y por consiguiente deja de utilizar el dispositivo.

En otra realización alternativa, al menos uno de los mandos de control comprende un módulo micro controlador, dotado con secuencias de vibración pre programadas, controlando el funcionamiento del vibrador, recibiendo el módulo microcontrolador órdenes para ello bien del pulsador o bien desde el módulo interface de comunicaciones inalámbricas, dependiendo de la variante de realización. En este caso, el control de funcionamiento del vibrador del mando de control desde el módulo microcontrolador, se puede realizar a través de un relé, transistor o elemento similar de los conocidos y comunes en el estado de la técnica.

En otra realización alternativa se incorpora un soporte vibrante que actúa de forma complementaria con los mandos de control.

El soporte vibrante incorpora un vibrador de contacto y por lo tanto se amplía la capacidad de estimulación del dispositivo. La estimulación del vibrador de contacto es opcional y cuando se activa, a través del accionamiento de un interruptor con enclavamiento, funciona preferentemente de forma sincronizada con los vibradores de los mandos de control con la ayuda de un cable de conexión de más de una vía.

El soporte vibrante comprende

- un vibrador de contacto, relacionado mecánicamente con un cable flexible
- un interruptor con enclavamiento para activar o desactivar el vibrador de contacto, manteniendo su posición a lo largo del tiempo sin necesidad de una presión contínua.

El soporte vibrante se posiciona en la parte del cuerpo deseada por el usuario, que a modo de ejemplo queda posicionado en el mentón con la finalidad de estimular el labio inferior, para lo cual es necesario aportar un medio de fijación del soporte vibrante, según necesidad, optando en este caso por un soporte de sujeción posicionado en la cabeza del usuario.

El soporte de sujeción comprende una banda elástica perforada, para ayudar a posicionar y sujetar el soporte vibrante en la parte de cuerpo requerida por el usuario para su aplicación, por ejemplo el mentón, incorporando dicha banda elástica en su parte superior una coronilla, que en caso de posicionarse sobre la cabeza del usuario, también ayuda a posicionar el soporte vibrante al mentón de forma simétrica, quedando unida la coronilla con la banda elástica a través de un medio de sujeción.

En otra realización alternativa el soporte vibrante incorpora un bloque de alimentación, seleccionado entre una o varias pilas, una batería recargable dotada con una conexión de carga, o un conector para un alimentador externo.

En otra realización alternativa el soporte vibrante, incorpora un módulo o interface de comunicaciones inalámbricas.

En otra realización alternativa el soporte vibrante, incorpora un bloque microcontrolador para generar una secuencia determinada de activación/desactivación del vibrador.

Los vibradores de los mandos de control y del soporte vibrante funcionan simultáneamente cuando se activan los pulsadores de los mandos de control y si el interruptor con enclavamiento del soporte vibrante está activo.

La estimulación utilizando el vibrador de contacto es optativa pudiendo ser activada mediante el interruptor con enclavamiento. Con un cable de conexión que une el soporte vibrante a los mandos de control, el soporte vibrante

puede funcionar de forma simultánea a los vibradores de los mandos de control. Si posee un microcontrolador, este puede generar una secuencia determinada de activación/ desactivación del vibrador con la ayuda de un relé o similar. Si posee una interfaz inalámbrica el soporte vibrante también puede trabajar de forma simultánea con los vibradores de los mandos de control sin utilizar un cable de conexión o también puede recibir órdenes del exterior sobre una secuencia de activación/desactivación del vibrador determinada.

La estimulación utilizando el vibrador de contacto es optativa pudiendo ser activada mediante el interruptor con enclavamiento. De esta forma se puede conseguir una estimulación triple, mano derecha e izquierda y labio inferior o si se desactiva el interruptor del soporte vibrante, una estimulación doble, con la mano derecha e izquierda.

Cuando el dispositivo terapéutico funciona, además de percibirse las vibraciones en ambas manos, con el vibrador de contacto activado, se estimula la parte inferior del labio, siendo en este caso la estimulación sonora más relevante que en las manos.

La persona experta en la técnica comprenderá fácilmente que puede combinar características de diferentes realizaciones con características de otras posibles realizaciones, siempre que esa combinación sea técnicamente posible.

Ventajas de la invención

El dispositivo terapéutico, que se presenta, aporta la esencial ventaja, sobre los actualmente disponibles, de generar una estimulación vibratoria sobre diferentes partes del cuerpo como alivio de estrés, nerviosismo, ansiedad y particularmente como ayuda para combatir el insomnio, comprendido por dos mandos de control relacionados entre sí a través de un cable de conexión, o de forma inalámbrica, incorporando cada uno de los mandos, principalmente un pulsador, normalmente abierto y un vibrador que, mediante la pulsación continua o puntual de los interruptores se activa el dispositivo terapéutico, estimulando los vibradores durante dicha activación, diferentes partes del cuerpo relacionadas con el insomnio y de esta forma ayudar a combatirlo.

Otra ventaja importante es que conjuntamente con los mandos de control posicionados en la mano derecha e izquierda, se incorpora un vibrador de contacto, posicionado en el mentón del usuario, para estimular el labio potenciando la capacidad de estimulación del dispositivo.

Como ventaja añadir que al menos uno de los mandos de control comprende un módulo micro controlador para controlar la activación/desactivación de los vibradores mediante secuencias preprogramadas.

Descripción de las figuras

Para comprender mejor el objeto de la presente invención, en el plano anexo se ha representado una realización práctica preferencial de la misma

Las figuras –1 y 2 - muestran una vista en planta y perspectiva del dispositivo terapéutico, en una realización preferencial.

Las figuras –3 y 4 - muestran una vista en planta y perspectiva del dispositivo terapéutico, en una realización alternativa.

Las figuras –5 y 6 - muestran una vista en planta y perspectiva del dispositivo terapéutico, en otra realización alternativa.

Las figuras – 7 y 8 - muestran una vista en planta del dispositivo terapéutico, en otras realizaciones alternativas.

Realización preferente de la invención

Para comprender mejor el objeto de la presente invención, en el plano anexo se ha representado una realización práctica preferencial de la misma:

La figura 1 ilustra el dispositivo terapéutico, de ayuda para combatir preferentemente el insomnio, señalando los mandos de control (2) relacionados entre sí a través de un cable de conexión (4),

Se señala en cada mando de control (2), un pulsador (3) normalmente abierto que permite el paso de energía, entre ambos mandos de control, cuando es presionado y un vibrador (5) que cuando se activa, se utiliza para estimular, en conexión con el mando de control (2) a través de un cable (6). La energía que activa cada vibrador (5) llega a través del cable de conexión (4).

En uno de los mandos de control (2) se señala un bloque de alimentación (7), seleccionado entre una o varias pilas, o bien recargable desde una fuente de energía externa, dotado con una conexión de carga.

En la figura 2 se ilustra el dispositivo terapéutico, siendo utilizado por un usuario, señalando en la mano derecha e izquierda un mando de control (2), relacionados entre sí a través de un cable de conexión (4).

En dicha figura 2, a modo de ejemplo, se muestran los pulsadores (3) presionados por el dedo meñique de cada mano y los vibradores (5) posicionados entre los dedos pulgar e índice, en ambas manos.

Cuando los pulsadores (3) están presionados, los vibradores (5) generan una estimulación táctil y sonora en diferentes partes de la mano, que según diversas medicinas orientales están relacionadas con algunas enfermedades, en particular, el dispositivo permite estimular las partes de la mano relacionadas con el insomnio y de esta forma ayudar a combatirlo. En el momento en que al menos uno de los pulsadores (3) de los mandos de control (2) deja de estar presionados, el dispositivo terapéutico deja de funcionar, al interrumpirse el paso de energía. Un cable de conexión (4) de tres vías permite que los vibradores (5) funcionen de forma simultánea cuando existe presión en los pulsadores (3).

Se ilustra en un mando de control (2), un bloque de alimentación (7) posicionado en la mano derecha del usuario, señalándose también el cable (6) de conexión con los vibradores (5), mostrado en ambas manos.

En la figura 3 se ilustra en una realización alternativa, el dispositivo terapéutico, en la que los mandos de control (2) son inalámbricos, realizándose la conexión entre ambos, a través de una comunicación por ondas electromagnéticas, eliminándose así cableados de conexión.

En esta realización alternativa, cada mando de control (2) además del pulsador (3), vibrador (5) y cable (6), incorpora un bloque de alimentación (7) como fuente de energía con un dispositivo de carga (8) y un módulo o interface (12) de comunicaciones inalámbricas.

En la figura 4 se ilustra el dispositivo terapéutico, siendo utilizado por un usuario, señalando en la mano derecha y en la mano izquierda un mando de control (2) inalámbrico, relacionados entre sí mediante un módulo o interface (12) de comunicaciones inalámbricas.

Se señala, a modo de ejemplo, los pulsadores (3) presionados por el dedo meñique de cada mano y los vibradores (5) posicionados entre los dedos pulgar e índice, en ambas manos.
Los mandos de control (2) permanecen en conexión mediante el módulo o interface (12) de comunicaciones inalámbricas, de manera que cuando los pulsadores (3) están presionados y cada mando de control (2) conoce la activación del otro con la interface (12), los vibradores (5) funcionan generando una estimulación táctil y sonora en diferentes partes de la mano.

De igual modo, en el momento en que los pulsadores (3) de los mandos de control (2) inalámbricos, dejan de estar presionados, el dispositivo deja de funcionar, al interrumpirse el paso de energía.

En la figura 5 se ilustra en otra realización alternativa, el dispositivo terapéutico, señalando la incorporación de un soporte vibrante (21) asociado con los mandos de control (2), quedando posicionado dicho soporte vibrante (21) en el mentón del usuario, ampliando la capacidad de estimulación del dispositivo, quedando relacionados entre sí, mediante un cable de más de una vía (22), posibilitando el funcionamiento de todos los vibradores del dispositivo terapéutico de forma sincronizada.

Se muestran los mandos de control (2) señalando en cada uno de ellos, un pulsador (3) y un vibrador (5) en conexión con dicho pulsador (3) a través de un cable (6), señalando en uno de los mandos de control (2) la incorporación de un bloque de alimentación (7).

Se muestra la conexión de dichos mandos de control (2) con el soporte vibrante (21) a través de un cable de más de una vía (22) señalando un vibrador de contacto (23) relacionado mecánicamente con un cable flexible (24) y un interruptor con enclavamiento (25) para activar o desactivar el vibrador de contacto (23) cuando el dispositivo terapéutico está funcionando, manteniendo su posición a lo largo del tiempo sin necesidad de una presión contínua.

En esta realización alternativa, el soporte vibrante (21) se posiciona en el mentón con la finalidad de estimular el labio inferior, para lo cual se incorpora una banda elástica perforada (26), para ayudar a posicionar y sujetar el soporte vibrante (21) al mentón del usuario, incorporando dicha banda elástica en su parte superior una coronilla (27), que al posicionarse sobre la cabeza del usuario, también ayuda a posicionar el soporte vibrante (21) al mentón de forma simétrica, quedando unida la coronilla (27) con la banda elástica (26) a través de un medio de sujeción (28).

En la figura 6 se ilustra el dispositivo terapéutico, siendo utilizado por un usuario, señalando en la mano derecha e izquierda un mando de control (2), y un soporte vibrante (21) posicionado en el mentón del usuario, relacionados

entre sí, a través de un cable de más de una vía (22), ampliándose de este modo la capacidad vibratoria del dispositivo terapéutico. Con un cable (22) de tres vías se consigue un funcionamiento simultáneo de los vibradores (5) y del vibrador de contacto (23).

En dicha figura 6, a modo de ejemplo, se muestran los pulsadores (3) presionados por el dedo meñique de cada mano y los vibradores (5) posicionados entre los dedos pulgar e índice, en ambas manos.
Cuando los pulsadores (3) están presionados, los vibradores (5) generan una estimulación táctil y sonora en diferentes partes de la mano, conjuntamente con un soporte vibrante (21) que incorporado en el mentón del usuario, permite la estimulación simultanea del labio inferior a través de un vibrador ce contacto (23).

Se señala el interruptor con enclavamiento (25) que actúa sobre el vibrador de contacto (23), permitiendo el paso de energía para generar una vibración continua cuando los pulsadores (3) han activado el dispositivo.

El vibrador de contacto (23) del soporte vibrante (21) se puede activar/desactivar mediante el interruptor de enclavamiento (25) cuando funcionan los otros vibradores (5) de los mandos de control (2). El vibrador (23) no funciona independientemente de la posición del interruptor (25) si no se pulsa al menos algún pulsador (3) de los mandos de control (2).

También se señala la banda elástica (26) prevista para el perfecto posicionamiento del soporte vibrante (21) en el mentón del usuario, en colaboración con una coronilla (27) unida a la banda elástica, a través de un medio de sujeción (28)

En la figura 7 se ilustra el dispositivo terapéutico, en una realización alternativa, en la que los mandos de control (2) incorporan un módulo microcontrolador (8) controlando el paso de la energía al vibrador (5) produciendo una secuencia de vibración preprogramada una vez que se ha activado el dispositivo con los pulsadores (3).

En la figura 8 se ilustra el dispositivo terapéutico, en una realización alternativa, en la que los mandos de control (2) y un soporte vibrante (21) están relacionados entre sí a través de una comunicación por ondas electromagnéticas, incorporando un módulo o interface (12) de comunicaciones inalámbricas y un bloque de alimentación.

Toda la información referida a ejemplos o modos de realización forma parte de la descripción de la invención.

REIVINDICACIONES

1 – Dispositivo terapéutico, **caracterizado** por comprender dos mandos de control (2) dotados de medios de comunicación entre sí, comprendiendo cada mando de control (2) un pulsador (3) normalmente abierto y un vibrador (5) relacionado con dicho mando de control (2) mediante un cable (6) y comprendiendo, al menos uno de los mandos de control (2), un bloque de alimentación (7).

2 – Dispositivo terapéutico, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** por que los medios de comunicación entre los mandos de control (2) son un cable de conexión (4) con más de una vía.

3 – Dispositivo terapéutico, según las reivindicación 1, **caracterizado** por que los medios de comunicación entre los mandos de control (2) son inalámbricos, comprendiendo en este caso cada mando de control (2) un bloque de alimentación (7) y un módulo interface de comunicaciones inalámbricas (12).

4 – Dispositivo terapéutico, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** porque los vibradores (5) de ambos mandos de control (2) permanecen activos simultáneamente, mientras los pulsadores (3) de ambos mandos de control (2) están activados simultáneamente por los dedos del usuario.

5 – Dispositivo terapéutico, según las anteriores reivindicaciones 1 a la 3, **caracterizado** por que el vibrador (5) de cada mando de control (2) está activo mientras el pulsador (3) de su mismo mando de control (2) está activado por algún dedo del usuario, independientemente del estado del pulsador (3) del otro mando de control.

6 – Dispositivo terapéutico, según las anteriores reivindicaciones 1 a la 3, **caracterizado porque** dispone de un conmutador de selección entre el modo en el que los vibradores (5) de ambos mandos de control (2) permanecen activos simultáneamente mientras los pulsadores (3) de ambos mandos de control (2) están activados simultáneamente por los dedos del usuario, y el modo en el que el vibrador (5) de cada mando de control (2) está activo mientras el pulsador (3) de su mismo mando de control (2) está activado por algún dedo del usuario, independientemente del estado del pulsador (3) del otro mando de control.

7 – Dispositivo terapéutico, según las reivindicación anteriores, **caracterizado** por incorporar un soporte vibrante (21), dotado de medios de comunicación con uno o ambos mandos de control (2).

8 – Dispositivo terapéutico, según la reivindicación 7, **caracterizado** por que los medios de comunicación entre el soporte vibrante (21) y uno o ambos mandos de control (2) son cables de conexión de más de una vía (22).

9 – Dispositivo terapéutico, según las anteriores reivindicaciones 7 y 8, **caracterizado** por que el soporte vibrante (21) comprende

- un vibrador de contacto (23), conectado mediante un cable flexible (24)
- un interruptor con enclavamiento (25) para activar o desactivar la conexión sincronizada entre el vibrador de contacto (23), y el o los vibradores (5) de los mandos de control (2)

10 – Dispositivo terapéutico, según la reivindicación 9**, caracterizado** por que el soporte vibrante (21) comprende una banda elástica perforada (26), de posicionamiento y sujeción del soporte facial (21) al mentón del usuario, incorporando dicha banda elástica en su parte superior una coronilla (27) unida con la banda elástica (26) a través de un medio de sujeción (28).

11 – Dispositivo terapéutico, según las anteriores reivindicaciones 7 a la 10, **caracterizado** por que el soporte vibrante (21) comprende un bloque de alimentación (7).

12 – Dispositivo terapéutico, según la anterior reivindicación 11, **caracterizado** por que el soporte vibrante (21) comprende un módulo interface de comunicaciones inalámbricas (12).

13 – Dispositivo terapéutico, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** por que al menos uno de los mandos de control (2) o el soporte vibrante (21) comprende un módulo microcontrolador (8), con secuencias de vibración preprogramadas, controlando el funcionamiento del vibrador (5) y del vibrador de contacto (23).

14 – Dispositivo terapéutico, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** por que el bloque de alimentación (7) se selecciona entre una o varias pilas, una batería recargable dotada con una conexión de carga, o un conector para un alimentador externo.

15 – Uso de un dispositivo terapéutico, como el reivindicado anteriormente, para combatir el insomnio.

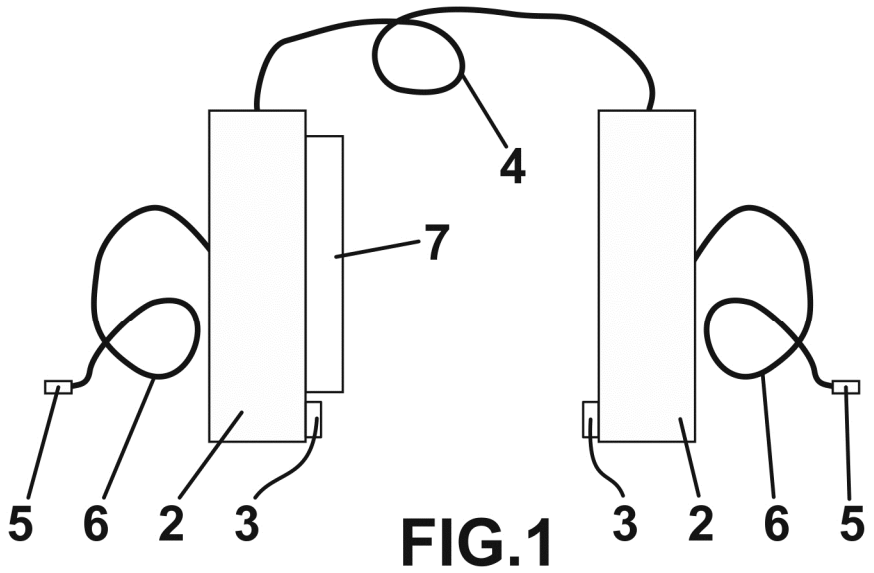

FIG.1

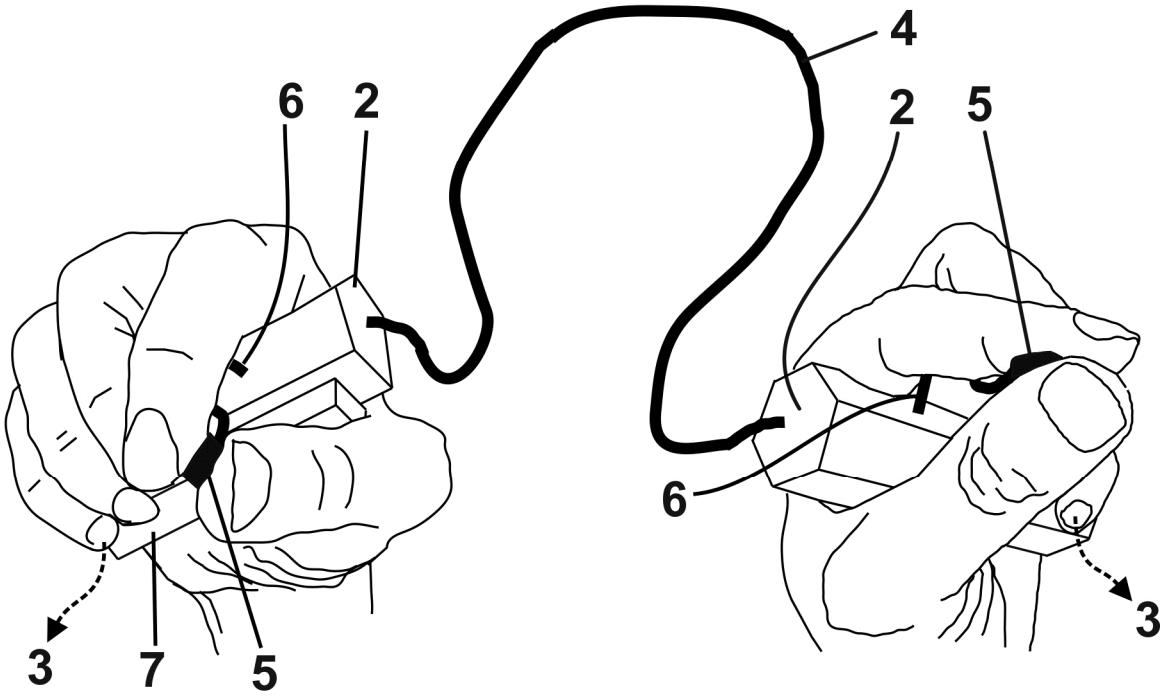

FIG.2

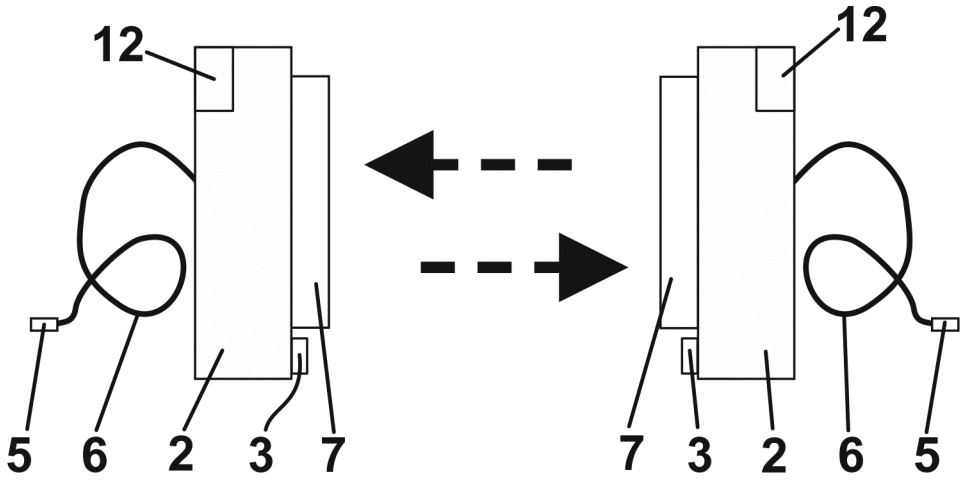

FIG.3

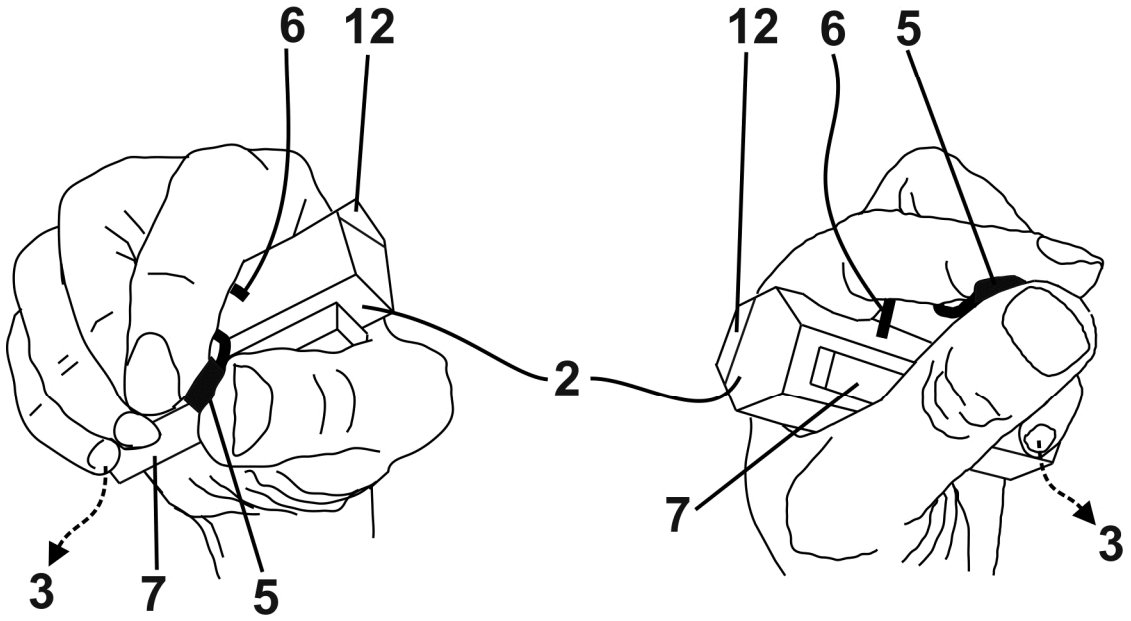

FIG.4

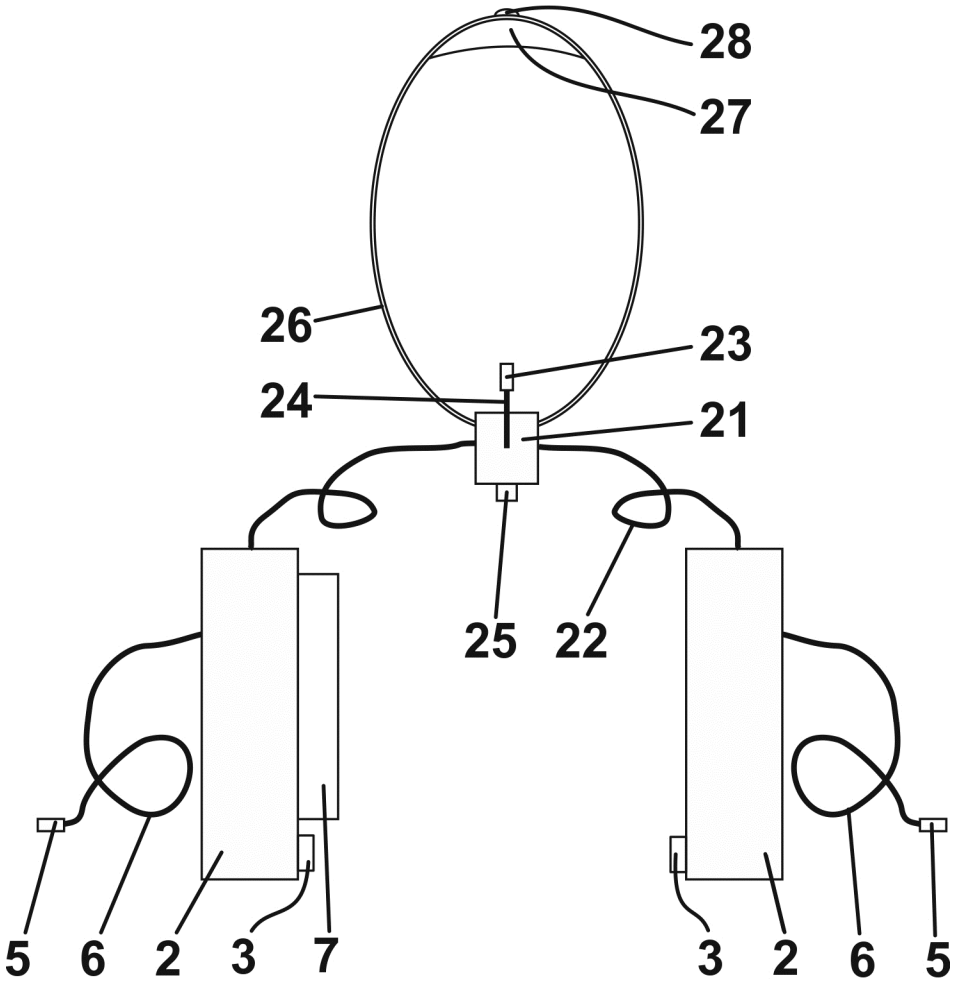

FIG.5

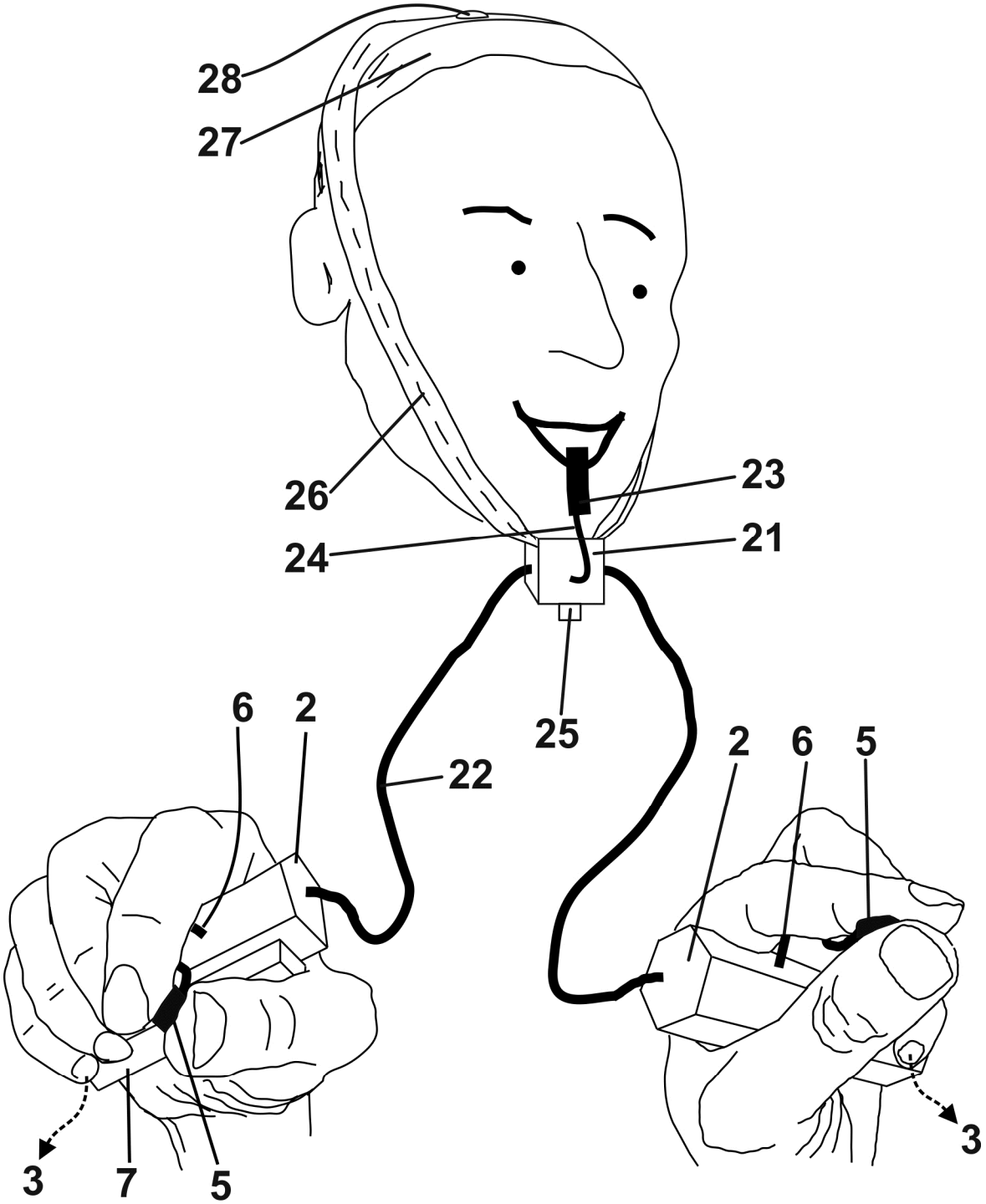

FIG.6

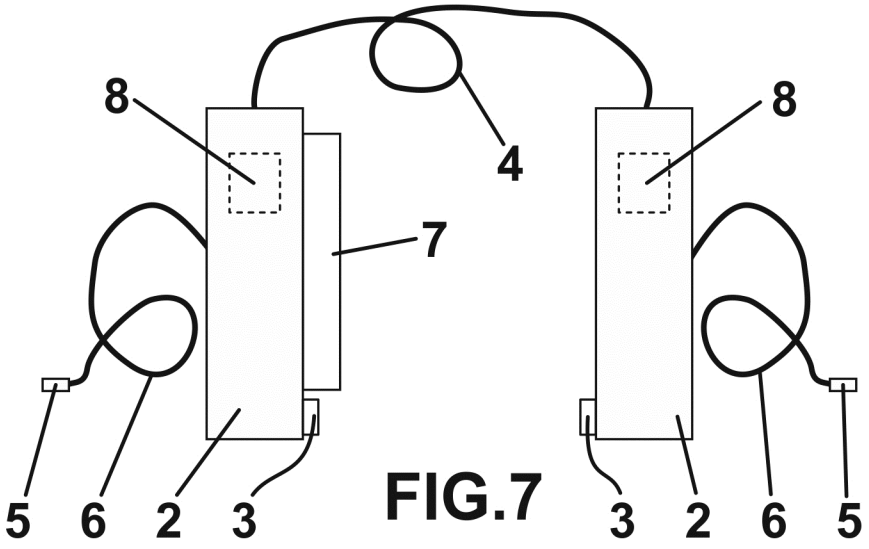

FIG.7

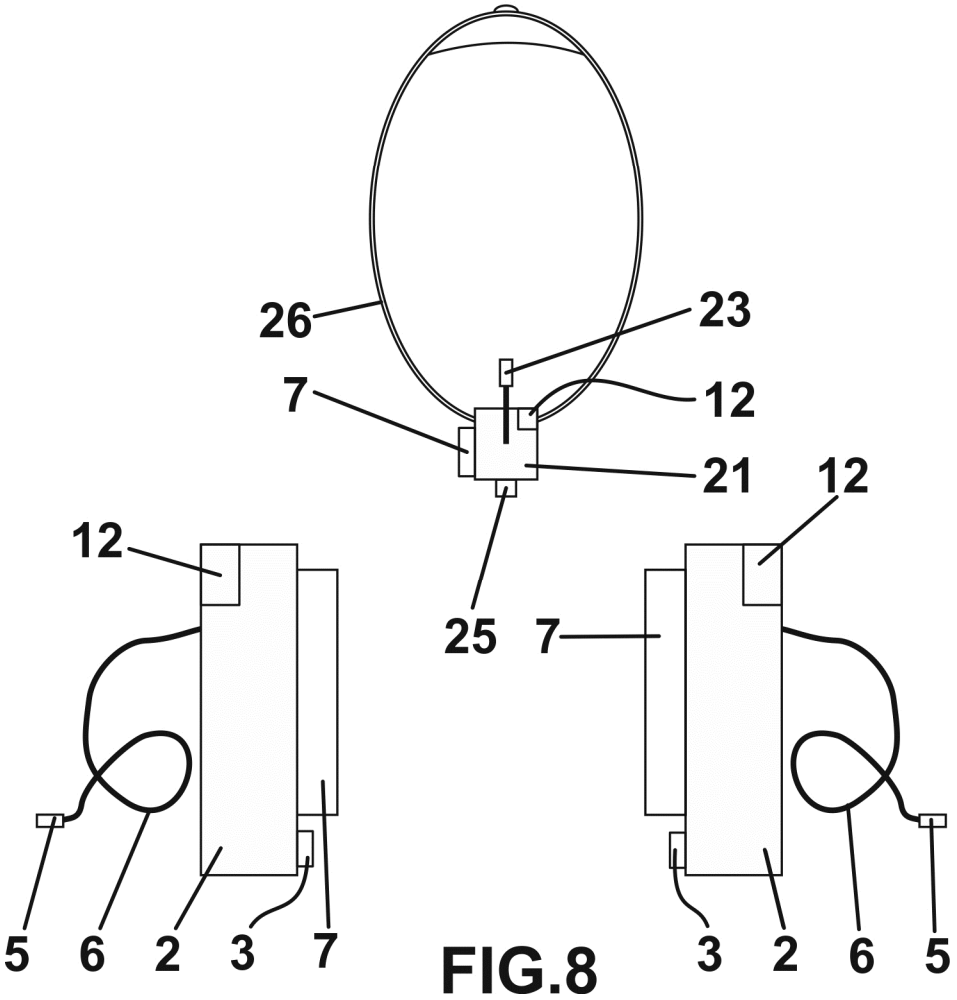

FIG.8

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201731141

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 22.09.2017

(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**
Y	JP 2005046571 A (UENO YOSHIFUSA) 24/02/2005, resumen EPODOC; resumen WPI; figuras.	1-9, 15
Y	US 4757806 A (MUCHISKY THOMAS P et al.) 19/07/1988, resumen; figuras; columna 3, línea 55 a columna 4, línea 65; columna 7, Línea 66-columna 8, línea 36.	1-15
Y	JP 3154555U U 22/10/2009, resumen; figuras; párrafos 10-15, 23, 26, 29, 41, 55-58; 68; 70; 71; 90; 101; 105; y 106.	1-15
A	JP H05300943 A (ONKYO KK) 16/11/1993, Resumen EPODOC; resumen WPI; figuras.	1-15
A	US 2016213558 A1 (STANBRIDGE STANLEY ROBERT) 28/07/2016, Resumen; figuras; párrafos 2, 49, 52, 55, 58, 61, y 62.	1-15

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	**Examinador**	**Página**
04.07.2018	A. López Ramiro	1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A61M21/02 (2006.01)
A61H23/00 (2006.01)
A61H1/00 (2006.01)
B06B1/02 (2006.01)

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

A61M, A61H, B06B

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

INVENES, EPODOC