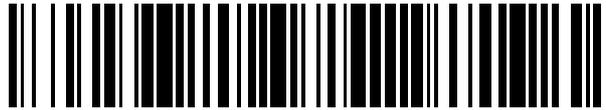


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 690 057**

21 Número de solicitud: 201700593

51 Int. Cl.:

**H04R 1/10** (2006.01)  
**H04R 5/033** (2006.01)  
**A44C 15/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:  
**17.05.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:  
**19.11.2018**

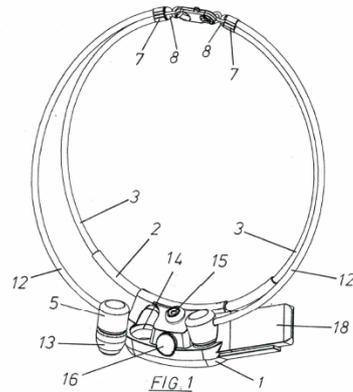
71 Solicitantes:  
**MONDEJAR CAPSIR, Juan (100.0%)**  
**Goleta, 19, 4º- 5ª**  
**08221 Terrassa (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:  
**MONDEJAR CAPSIR, Juan**

54 Título: **Collar de comunicación de desprendimiento frontal**

57 Resumen:

Collar de comunicación de desprendimiento frontal.  
Collar de comunicación, con funciones de recepción, emisión y reproducción de señales de audio procedentes de dispositivos electrónicos con una disposición discontinua de sus elementos tubulares y alámbricos alrededor del cuello del usuario para su desprendimiento frontal en caso de atrapamiento, compuesto por un módulo de mecanismos (1) frontal fijo a un chasis tubular (2) por cuyos extremos se extiende un tubo de soporte (3) hasta los terminales de unión y reenvío (8) constituidos por la unión del tubo de soporte (3) con las bridas de unión (7), generando las extensiones flexibles (12) con los auriculares (5) permitiendo su maniobrabilidad para su colocación en los oídos y almacenaje en los alojamientos (14) en el módulo de mecanismos (1) manteniéndolos solidarios al collar. El collar dispone de un conector (17) para circuitos bluetooth intercambiables y una conexión (22) para la incorporación de un cable de conexión independiente (19).



ES 2 690 057 A1

## DESCRIPCIÓN

Collar de comunicación de desprendimiento frontal.

### 5 Sector de la técnica

Esta invención tiene su aplicación en la industria de fabricación y comercialización de telefonía móvil y dispositivos con aplicaciones de audio y en la fabricación de joyería.

- 10 La presente invención se refiere a un collar de emisión, recepción y reproducción de señales de audio para su emplazamiento en el cuello del usuario. El collar dispone de auriculares aplicados a extensiones móviles, sujetas de forma solidaria a un collar de soporte fijo con su propio sistema de apertura y cierre, de colocación frontal, todo ello dispuesto sin elementos continuos alrededor del cuello del usuario y con capacidad de desprendimiento frontal en caso
- 15 de atrapamiento accidental, ya sea por su cable de conexión a dispositivos externos o del propio collar.

### Antecedentes de la invención

- 20 Con respecto al estado actual de la técnica, el solicitante es conocedor de diversos tipos de dispositivos con funciones de emisión, recepción y reproducción de señales de audio, los cuales se podrían agrupar en dos clases principales: alámbricos e inalámbricos, cada uno de ellos con sus propias características e inconvenientes.

- 25 Dispositivos alámbricos: Dentro del grupo de dispositivos con auriculares alámbricos existen dos variables. Un primer grupo consistente en auriculares instalados en los terminales del cable de conexión sin pulsador de accionamiento, ni micrófono de voz utilizados únicamente para la reproducción de audio.

- 30 Un segundo grupo que al igual que el primero, además de disponer de los auriculares instalados en los terminales del cable de conexión, dispone de un pulsador de marcha/paro y micrófono de voz, ambos formando una sola unidad, instalado de forma solidaria a uno de los cables de envío de señal a uno de los auriculares. Este segundo grupo permite además de reproducir señales de audio, accionar a voluntad del usuario la apertura o cierre de funciones
- 35 de emisión del dispositivo y captar señales de voz y transmitir las al dispositivo al que está conectado.

- El inconveniente común a ambos grupos, con y sin pulsador/micrófono de voz, es el hecho que debido al constante doblado por su almacenaje, las soldaduras del cableado al conector ceden
- 40 a la fuerza de torsión y estirado, provocando la desconexión de alguno de los hilos del cable al conector, dejando de funcionar. Al estar estos dispositivos concebidos de forma indivisible, la rotura de la conexión provoca la pérdida total del dispositivo aunque el resto de los componentes se encuentren operativos. Especialmente en dispositivos de alta calidad implica una pérdida económica notable.

- 45 En el caso específico de dispositivos alámbricos con pulsador y micrófono, de forma adicional al inconveniente anteriormente citado es habitual sufrir pérdida de capacidad de captación de sonido debido al mal posicionamiento de entrada de sonido del micrófono. Como es sabido, estos dispositivos son acoplados al usuario por medio de la colocación de los auriculares en los
- 50 oídos, posicionando el cable de conexión por gravedad hasta el dispositivo. Como resultado de ello, el cableado se aloja en el lateral del usuario, emplazado el pulsador/micrófono solidario al cable en el lateral de la cara, zona poco propicia a una captación clara de voz.

También como consecuencia del mal almacenaje, el cable suele sufrir deformaciones por torsión, emplazando erróneamente el orificio de entrada de sonido del pulsador/micrófono en la zona inferior e interior de la cara una vez emplazado en el oído o incluso con un posicionado del orificio de entrada de sonido hacia la zona posterior del usuario con pérdida total de captación de sonido, inhabilitación por cambio de dispositivo principal: Así mismo existe la posibilidad que el acceso de conexión a nuevos dispositivos vinculados no sean compatibles con la conexión del cable de los auriculares, inhabilitando el uso y sufriendo pérdida total de su valor. Mayormente los dispositivos principales vinculados a su uso disponen de conexiones para jacks tipo TR/TRS de 3.5 m.m. (1/8" aprox.) aunque existen casos de dispositivos con conexiones TR/TRS 2.5 m.m. (3/32" aprox.) y otras conexiones específicas.

Dispositivos inalámbricos: En el apartado de dispositivos de emisión, recepción y reproducción de señales de audio sin cable de conexión a dispositivos externos y retransmisión mediante sistema bluetooth, existen dos grupos principales también con sus respectivas características, variables y limitaciones, los cuales se podrían englobar en: dispositivos compactos formando una sola unidad, en la que se encuentran integrados todos sus elementos, auricular, circuito bluetooth, micrófono, batería y antena, de fijación al usuario por introducción del auricular al canal de entrada del oído, y algunos casos asistida por soportes semicirculares sobre el cartílago posterior de la oreja, y un segundo grupo perteneciente a dispositivos con auriculares vinculados por un cable de conexión y soporte al circuito bluetooth y batería. Estos dispositivos están provistos de dos auriculares, uno en cada extremo del cable de unión con el módulo de circuito/batería bluetooth emplazado solidariamente al cable de unión de ambos auriculares.

Dispositivos inalámbricos compactos: Su característica principal es su ligereza por agrupación compacta de todos sus elementos y funcionalidad autónoma sin conexiones a dispositivos externos. La constante evolución técnica ha permitido mejoras en aspectos con la disminución del periodo de latencia, aumento de calidad de sonido etc., sin embargo sufren de varias limitaciones intrínsecas: Captación de sonido limitada: Por su emplazamiento en el oído, el orificio de entrada de sonido al micrófono queda situado en una zona alejada del punto de origen de voz del usuario provocando debilidad y claridad de emisión. Así mismo, dependiendo de cada morfología de oído/oreja y colocación variable, la orientación del orificio/micrófono puede quedar situada de forma desfavorable a la captación ya de por sí limitada obturación constante de la entrada del canal auditivo en función de espera: Como se ha citado, estos dispositivos son fijados por un obturador a la entrada del canal auditivo, manteniéndolos en el oído en modo espera, por lo que el usuario sufre pérdida auditiva externa cuando no se está utilizando.

Accesibilidad, dispersión, pérdida y deterioro: en caso de que el usuario opte por extraer el dispositivo del oído a fin de no tapan el canal cuando no se está utilizando, la inmediatez de uso queda fuertemente afectada ya que el usuario debe de acceder al sitio en el que ha sido almacenado, provocando la dispersión, perdida y accionamientos accidentales (marcha/paro) por presión no deseada, perdida de componentes (obturador) y rotura por aplastamiento.

Duración de la batería y radio de acción limitada: Derivado por su propia constitución, el tamaño de batería y antena, habitualmente consistente en un serpentín impreso en el circuito bluetooth, son reducidos, afectando a duración de funcionamiento y radio de acción.

Imposibilidad de conexión auxiliar a cable de conexión a dispositivos externos asociados. En caso de agotamiento de batería, estos dispositivos no disponen de una conexión habilitada para la incorporación del cable de conexión para la continuidad de uso del dispositivo con los recursos del dispositivo principal asociado, inhabilitación por cambio de versión bluetooth:

Es habitual que dichos dispositivos queden inhabilitados para su función cuando el usuario sustituye el dispositivo electrónico principal (móvil, ordenador, tablet, etc.) con un sistema

bluetooth actualizado (por ejemplo bluetooth v.3 a bluetooth v.4) el dispositivo no es compatible con la versión antigua instalada y queda inhabilitado.

- 5 Dispositivo inalámbrico de auriculares con cable: Su característica es proveer sonido estéreo. Están configurados con carcasas rígidas/semirrígidas en forma de herradura, con una zona frontal abierta y de colocación en la zona posterior del cuello hasta ambas zonas pectorales del usuario.
- 10 Limitaciones e inconvenientes de dispositivos inalámbricos de auriculares unidos por cable entre sí: Captación de sonido de entrada limitada por su emplazamiento alejado y posicionamiento aleatorio del orificio de entrada de sonido respecto al origen de voz del usuario.
- 15 Imposibilidad de continuidad de uso por agotamiento de batería por inexistencia de conexión habilitada para conexión por cable utilizando recursos del dispositivo principal asociado.
- Imposibilidad de fijación solidaria al usuario: El emplazamiento del dispositivo es sólo por gravedad sin cierre de fijación.
- 20 Atrapamiento: En caso de extracción de los auriculares, manteniendo el dispositivo en el cuello del usuario, los auriculares y sus extensiones quedan emplazados en la zona pectoral siendo susceptibles de atrapamiento accidental, arrastrando al usuario ya que el cableado rodea la zona posterior del cuello de forma continua.
- 25 Por todo ello, la presente invención pretende aportar una solución eficaz y sencilla a las limitaciones e inconvenientes descritos, más concretamente a la captación eficaz de sonido, conservación del valor del dispositivo en caso de roturas en el cable de conexión con el jack a dispositivos externos en conexiones alámbricas, disponibilidad inmediata del dispositivo sin la necesidad de mantener el auricular obturando la entrada del canal auditivo del oído, pérdida y rotura por mal almacenaje mediante su fijación solidaria de acceso inmediato para el usuario,
- 30 posibilidad de uso sin batería por conexión alámbrica al dispositivo principal en dispositivos inalámbricos, aumento del tiempo de utilización y radio de acción por la posibilidad del aumento del tamaño de la batería y longitud de antena, conservación del dispositivo en caso de actualización de nuevas versiones bluetooth de nuevos dispositivos principales adquiridos y
- 35 una fijación sólida al usuario sin elementos continuos alrededor del cuello para su desprendimiento frontal.

### **Explicación de la invención**

- 40 La presente invención se refiere a un collar de comunicación para ser emplazado en el cuello del usuario para la emisión, recepción y reproducción de sonido al oído por auriculares, de emplazamiento fijo, cerrado y de colocación y extracción frontal, provisto de extensiones flexibles y fijas a un collar de soporte, en cuyos extremos se encuentran emplazados los auriculares. El collar dispone de un módulo central solidario al collar de soporte en el que se
- 45 encuentran instalados el micrófono, la conexión de señal alámbrica por cable extraíble, conector para la incorporación de circuitos bluetooth compactos extraíbles, alojamientos de fijación y almacenaje de auriculares y pulsador de marcha y paro. El collar dispone de capacidad de desprendimiento frontal en caso de atrapamiento accidental por su peculiar configuración sin elementos y cableado continuos alrededor del cuello con un mecanismo
- 50 estándar entre los terminales del collar de soporte con capacidad de apertura por sobrecarga de tracción.

Para ello, y de forma más concreta, el collar está formado por un modulo de mecanismos situado central y frontalmente en el usuario, fijado a un chasis tubular raído, del que se

5 extienden en cada uno de sus extremos un tubo flexible, en cuyo interior se hallan los cables de transmisión eléctrica hasta los auriculares y el cable en funciones de antena para su conexión en el conector del circuito bluetooth intercambiable. En la mitad de sus longitudes, el tubo es reenviado y fijado paralelamente asimismo por una brida de unión, formando un codo con su propia estructura tubular y cableado interno en un ángulo de 180°, en cada uno de los dos tubos procedentes del modulo de mecanismos. La unión paralela de reenvió de ambos tubos, genera los terminales de unión de los tramos del tubo en función de collar de soporte. Los tramos continuos a la unión paralela de los reenvíos forman las extensiones en cuyos extremos se encuentran instalados los auriculares para su colocación a los oídos del usuario.

10 Mediante la flexibilidad del tubo y su fijación en los terminales del collar de soporte emplazados en la nuca del usuario, permite su disponibilidad inmediata y permanente de los auriculares para su almacenaje en el modulo de mecanismos y su colocación equilibrada en los oídos de forma flexible y solidaria al collar. Los terminales disponen de un elemento alámbrico, ya sea independiente o formando parte de la propia brida de unión, insertado en el bucle interno que

15 forma el reenvió del tubo y cableado, habilitando la fijación sólida de los terminales del collar de soporte con el mecanismo estándar de seguridad de apertura y cierre (en la versión aquí ilustrada perteneciente a un mecanismo con argollas abiertas de apertura por deformación a la tracción).

20 El módulo de mecanismos dispone de alojamientos para la fijación de los auriculares por entrada a presión de los obturadores de los auriculares en las cavidades provistas en el módulo. La introducción y fijación del obturador quedan favorecidas por su fácil acceso frontal y conicidad típica de los obturadores, situado en la zona central y frontal del módulo se haya el orificio de entrada de sonido al micrófono incorporado en el interior del modulo, El módulo de

25 mecanismos dispone como mínimo de un pulsador marcha/paro del collar centrado en su frontal y un conector emplazado en la parte inferior para la incorporación del cable de conexión a dispositivos externos.

30 El funcionamiento en modo alámbrico está concebido por dos elementos principales independientes: el conjunto formado por la totalidad del collar fijado al usuario con todos sus elementos, y un cable de conexión independiente al collar provisto de jacks de conexión tipo TRS 3.5 m.m. instalados en cada extremo. Bajo demanda, el sistema independiente permite suministrar cables de conexión estándar al collar con jack TRS 3.5 m.m. y conectores específicos a los dispositivos principales actuales y futuros, manteniendo la utilidad del collar.

35 La independencia del cable de conexión respecto al collar permite mantener su funcionalidad mediante la sustitución del cable dañado por uno nuevo con un coste mínimo de reparación por sustitución del cable. Mediante su capacidad de conexión alámbrica externa, el collar dispone de la posibilidad de continuidad de uso con la batería agotada por su conexión y utilización de los propios recursos del dispositivo principal asociado.

40 Para el funcionamiento del collar en modo inalámbrico, el collar dispone de un conector de circuito bluetooth situado en el modulo de mecanismos para la incorporación de circuitos bluetooth compactos con conexiones preferiblemente micro USB, o circuitos bluetooth específicos de diseño propio. En versiones equipadas con dispositivos bluetooth específicos, el conector dispone de un contacto específico independiente conectado a la entrada de la antena del propio collar, emplazada conjuntamente con el cable de transmisión eléctrica, en el interior de un de los dos tubos flexibles que forman el collar de soporte, desde el propio contacto del conector hasta el terminal de reenvió.

## 50 Descripción detalla de los dibujos

Para completar la descripción de esta realización y para una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica,

se incluye como parte integrante de la descripción una serie de dibujos en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

- 5           Figura 1       Muestra una vista frontal del collar completo, con el circuito bluetooth compacto intercambiable conectado al conector del modulo de mecanismos, y un auricular fuera del alojamiento de fijación y almacenaje.
- 10           Figura 2       Muestra una vista parcial de los terminales de unión y reenvió fijados por las bridas de unión, con un mecanismo de cierre incorporado entre los dos terminales con el tubo de ambos seccionado mostrando el reenvió del tubo, cable eléctrico y el extremo de la antena.
- 15           Figura 3       Muestra una vista inferior de la totalidad del collar mostrando la conexión a dispositivos externos por cable de conexión independiente, con el cable de conexión seccionado y desconectado del modulo de mecanismos.
- 20           Figura 4       Muestra una vista parcial, mostrando el conector de circuito bluetooth compacto, con el circuito bluetooth fuera del conector, así como componentes integrados en el modulo de mecanismos y el cable de conexión a dispositivos principales externos.

Numeración de componentes en las figuras:

- 25           1. Módulo de mecanismos
2. Chasis tubular rígido
3. Tubos del collar de soporte
- 30           4. Cable de transmisión eléctrica
5. Auricular
6. Antena
- 35           7. Brida
8. Terminal de unión y reenvió
- 40           9. Bucle interno
10. Elemento de fijación
11. Mecanismo de unión de apertura y cierre de seguridad
- 45           12. Extensión Flexible
13. Obturador
- 50           14. Alojamiento de almacenaje
15. Orificio de entrada de sonido
16. Pulsador marcha/paro

17. Conector circuito bluetooth

18. Circuito compacto de bluetooth intercambiable

5 19. Cable de conexión

20. Jack de entrada

10 21. Jack de conexión específico a dispositivo externo

22. Conexión cable externo

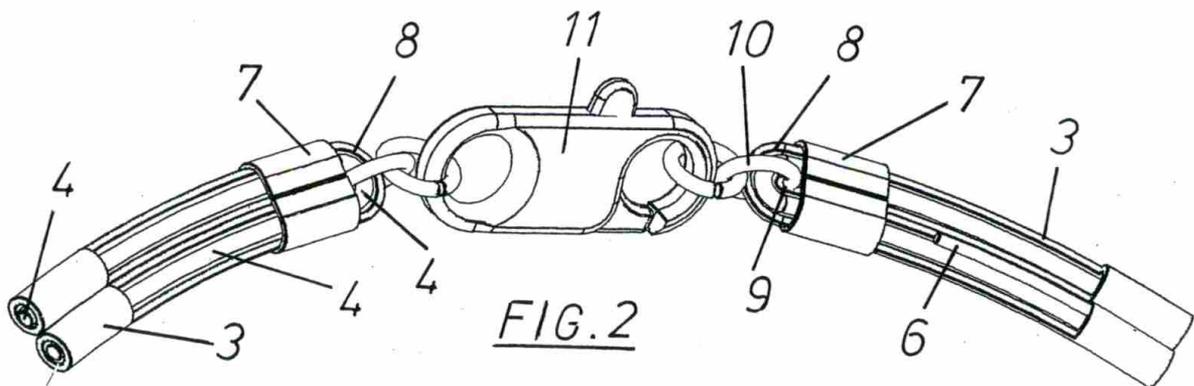
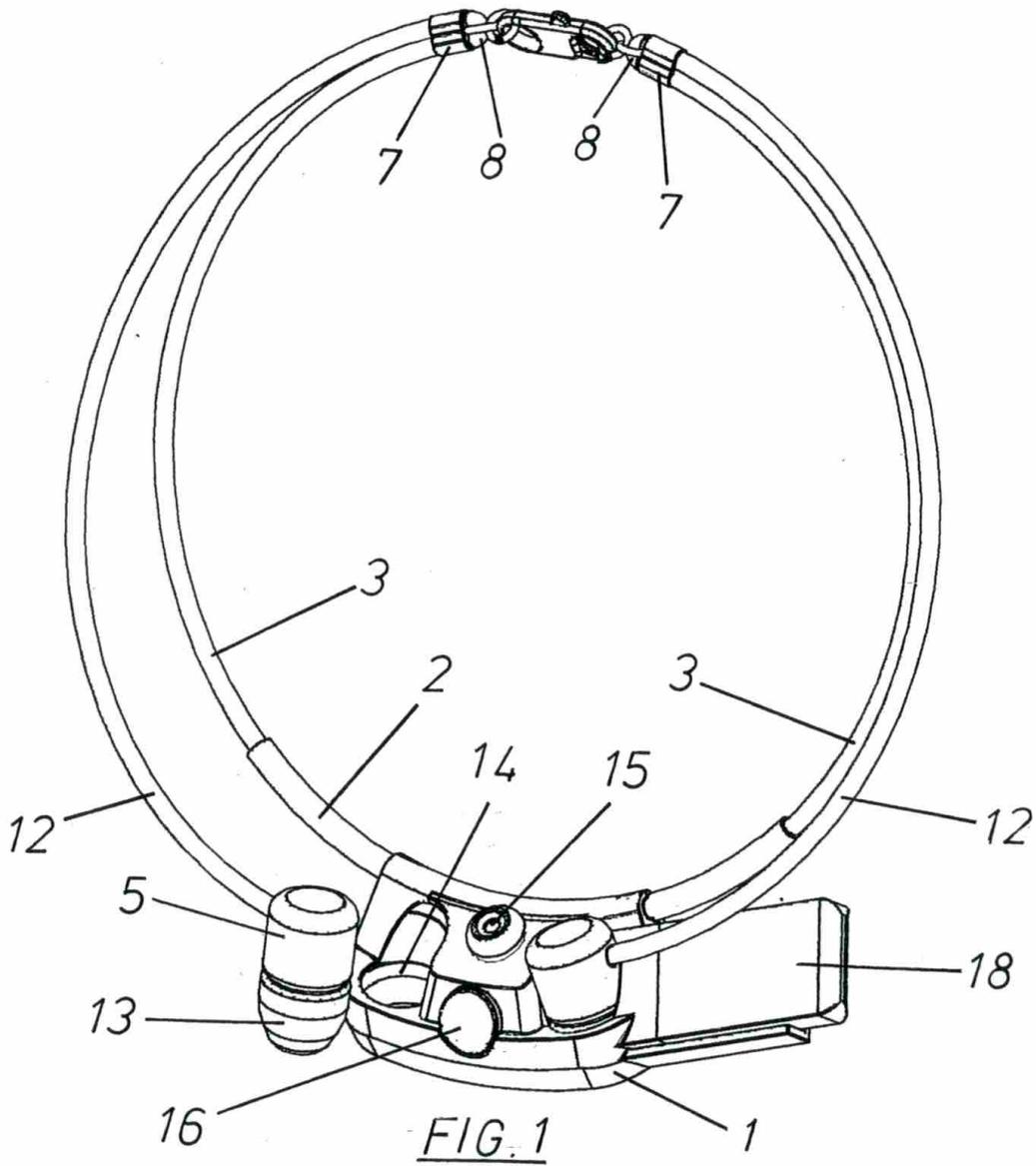
### **Realización preferente de la invención**

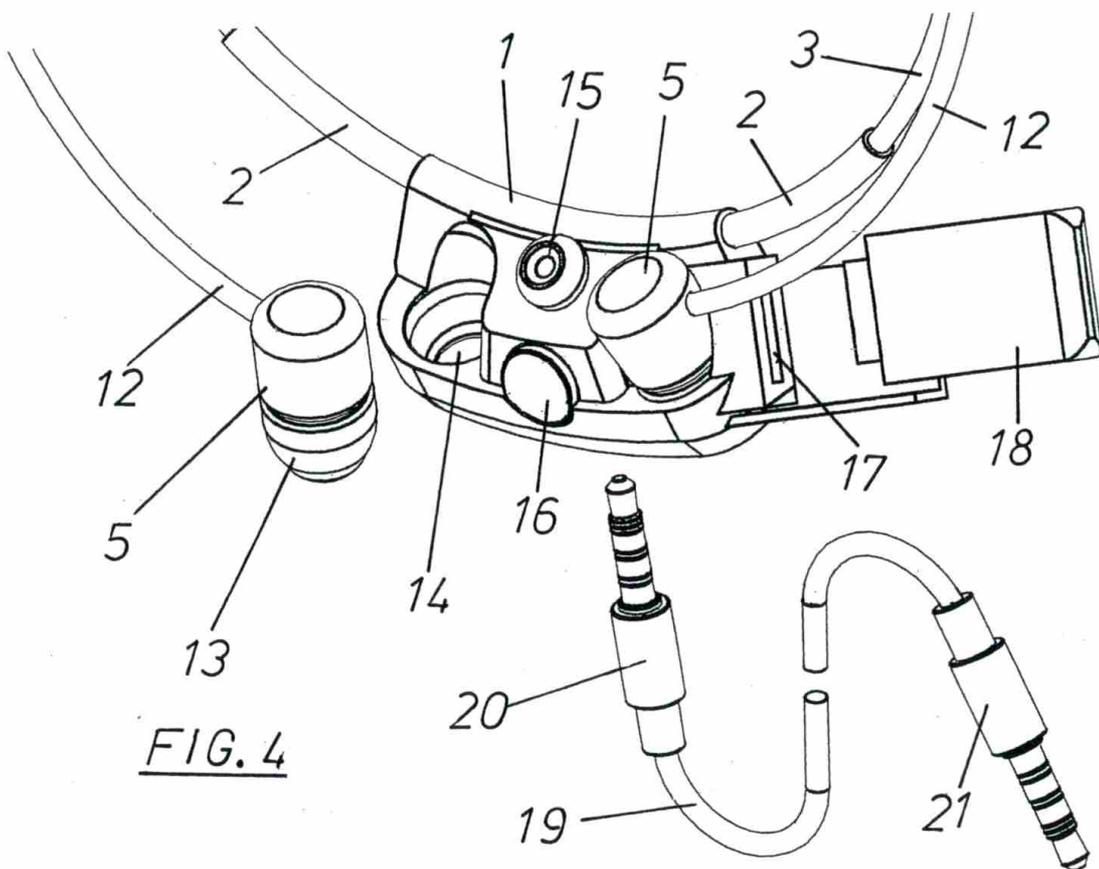
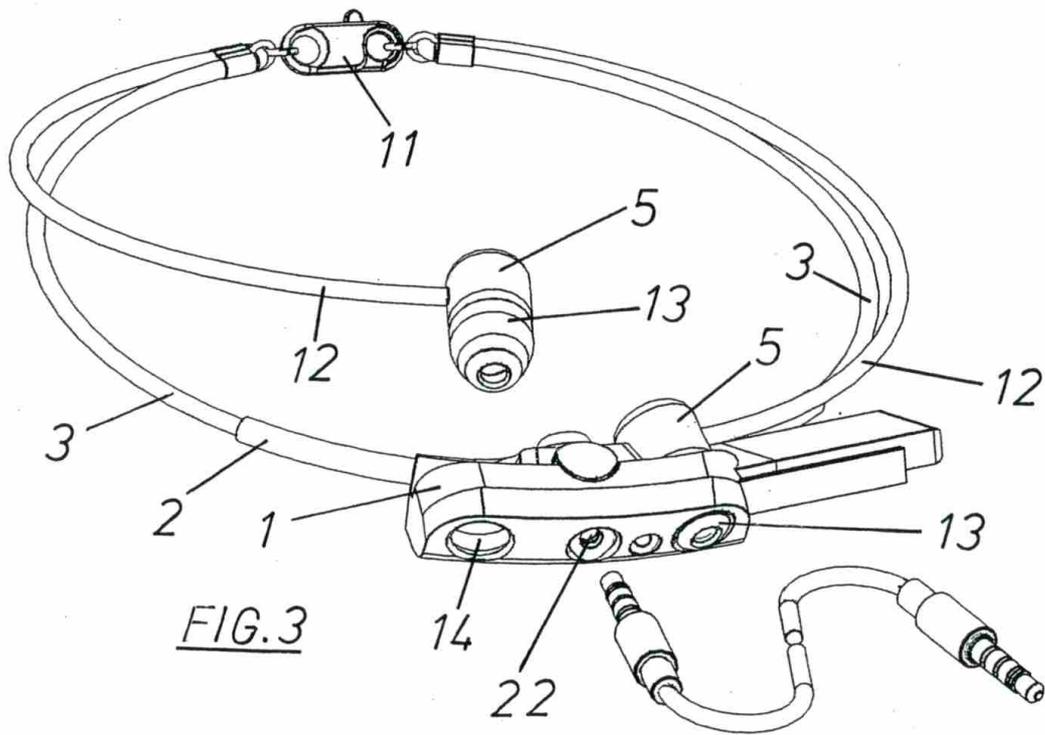
15 A la vista de las figuras reseñadas, y de acuerdo con la numeración adoptada, la misma para cada componente en las distintas figuras, puede observarse un ejemplo preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación:

20 Así, tal como se observa el collar de comunicación está formado por un módulo de mecanismos (1) situado en la parte central y frontal del usuario, unido y comunicado a un chasis tubular rígido (2) por cuyos extremos se extienden los tramos de los tubos de soporte (3). Los tubos de soporte (3) se encuentran unidos paralelamente a sí mismos a 180° mediante bridas de unión (7), con el propio tubo y cableado de transmisión eléctrica (4), reenviando el tubo de soporte (3) y cable de transmisión eléctrica (4) hasta los auriculares (5). En el bucle interno (9) se encuentra encajado un elemento de fijación (10) para la unión sólida del mecanismo de unión de apertura y cierre de seguridad (11) con ambos terminales (8) de los tubos de soporte (3). Los terminales de unión y reenvió (8) permiten la fijación sólida del collar al cuello del usuario sin continuidad del tubo y cableado. La continuidad de los tubos de soporte (3) a través de los terminales de unión y reenvió (8), genera las extensiones flexibles (12) en cuyos extremos se encuentran emplazados los auriculares (5). Mediante el posicionado de los terminales de unión y reenvió (8) en la nuca del usuario y la flexibilidad del tubo de las extensiones flexibles (12), los auriculares (5) disponen de maniobrabilidad para su colocación en los oídos y fijación por entrada a presión de los obturadores (13) de los auriculares (5) en los alojamientos de almacenaje (14) situados en el modulo de mecanismos (1) .manteniéndolos solidarios al collar. El modulo de mecanismos (1) dispone de un orificio de entrada de sonido (15) para la captación del micrófono instalado en su interior, un pulsador de marcha/paro (16) y un conector (17) para la incorporación de circuitos compactos bluetooth (18) con un contacto específico para la conexión de la antena (6) propia del collar. La conexión alámbrica a dispositivos externos se realiza por la conexión de un cable de conexión independiente (19) provisto de un jack de entrada (20) a la conexión (22) instalado en la parte inferior del modulo de mecanismos (1) y jack de conexión específicos (21) para dispositivos externos principales instalado en el otro extremo del cable de conexión independiente (19).

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Collar de comunicación caracterizado por que su estructura tubular y cableado de transmisión eléctrica (4) a los auriculares (5) está dispuesta de forma discontinua alrededor del cuello mediante la incorporación de bridas de unión (7) en los extremos del tramo del tubo de soporte (3), las cuales unen paralelamente el propio tubo y cableado interno de transmisión eléctrica (4) generando los terminales de unión y reenvió (8) para su enlace mediante un mecanismo de unión de seguridad (11), y extensiones flexibles (12).
- 10 2. Collar de comunicación según reivindicación 1 caracterizado por que las extensiones flexibles (12) están fijadas en el extremo del tubo de soporte (3).
- 15 3. Collar de comunicación según reivindicación 1 y 2, caracterizado por que el bucle interno (9) de los terminales de unión y reenvió (8) generados por el giro a 180° del tubo, dispone de un elemento de fijación (10) encajado entre la brida de unión (7) y el propio tubo para el enlace de un mecanismo de apertura y cierre de seguridad para la unión de ambos terminales.
- 20 4. Collar de comunicación caracterizado por que dispone de un módulo de mecanismos (1) frontal y centrado fijado solidariamente al collar de soporte.
5. Collar de comunicación según reivindicación 4, caracterizado por que el módulo de mecanismos (1) dispone de alojamientos de fijación y almacenaje (14) para la introducción a presión de los obturadores (13) de los auriculares (5).
- 25 6. Collar de comunicación según reivindicación 4, caracterizado por que el módulo de mecanismos (1) dispone de un orificio de entrada de sonido y micrófono alojado en su interior.
- 30 7. Collar de comunicación según reivindicación 4, caracterizado por que el módulo de mecanismos (1) dispone de un conector (17) para la incorporación de circuitos bluetooth compactos (18) intercambiables.
- 35 8. Collar de comunicación según reivindicación 4 caracterizado por que el módulo de mecanismos (1) dispone de una conexión (22) en su parte inferior y dispuesta internamente en el módulo de mecanismos (1) para la incorporación de jack de conexión de cable independiente al collar.







- ②① N.º solicitud: 201700593  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 17.05.2017  
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
X	US 2014205108 A1 (TRIATO PATRICK R) 24/07/2014, párrafo [0002]; párrafo [0005]; párrafos [0016] - [0022]; reivindicación 1, reivindicación 11, reivindicación 13, reivindicación 16, figura 1, figura 3, figuras 5 - 7b.	1-8
X	US 2015312668 A1 (WHITE JANSEN LESLIE et al.) 29/10/2015, párrafos [0001] - [0008]; párrafos [0028] - [0031]; figuras.	1-8
A	US 4993065 A (CHIOU OLIVER C) 12/02/1991, todo el documento.	1-8
A	US 2015146908 A1 (KALHOK DAVID) 28/05/2015, todo el documento.	1-8
A	US 2013036766 A1 (ZIMMERMAN MARK) 14/02/2013, todo el documento.	1-8

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  
30.11.2017

Examinador  
I. Coronado Poggio

Página  
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**H04R1/10** (2006.01)

**H04R5/033** (2006.01)

**A44C15/00** (2006.01)

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

H04R, A44C

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