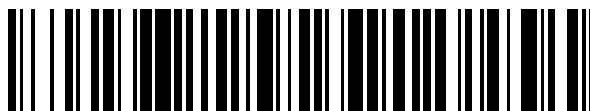


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 786 571**

51 Int. Cl.:

H04R 1/10 (2006.01)

H04R 5/033 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.07.2016 E 16179833 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.03.2020 EP 3119108**

54 Título: **Auriculares con cardán interno**

30 Prioridad:

16.07.2015 US 201514801655

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

13.10.2020

73 Titular/es:

**VOYETRA TURTLE BEACH, INC. (100.0%)
100 Summit Lake Drive Suite 100
Valhalla, NY 10595, US**

72 Inventor/es:

**COCHRAN, SCOT;
WILEY, TIM y
LOGAN, ANDY**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 786 571 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

Auriculares con cardán interno

5 **Campo técnico**

Los aspectos de la presente solicitud se refieren a auriculares de audio y, más específicamente, a métodos y sistemas para auriculares con cardán interno.

10 **Antecedentes**

Las limitaciones y desventajas de los enfoques convencionales para auriculares ajustables serán evidentes para un experto en la materia, a través de la comparación de tales enfoques con algunos aspectos del presente método y sistema expuestos en el resto de esta divulgación con referencia a los dibujos.

15 El documento AT 322 651 B describe unos auriculares de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 con una diadema de apoyo flexible conectada a sus orejeras y un cojinete cardánico dentro de sus orejeras. Llevar puestos estos auriculares con cojinete cardánico es muy agradable para un usuario.

20 El documento DE 25 40 839 A1 muestra unos auriculares cuya diadema está conectada a las orejeras a través de una junta esférica. Las orejeras pueden ser pivotadas con respecto a la diadema.

25 El documento US 5 469 505 A describe unos auriculares con un alojamiento ajustable unido a un extremo de su diadema. Un conjunto receptor está montado en el alojamiento mediante un tipo esfera-cavidad.

El documento WO 2012/094176 A2 muestra un conjunto de auriculares con una diadema. Las orejeras están engranadas de manera pivotante con la diadema. Para conectar las orejeras con la diadema, se utiliza una conexión esfera-cavidad.

30 El documento US 2011/0206216 A1 describe unos auriculares con un par de miembros de brazo conectados a una diadema flexible. Cada uno de los miembros de brazo está acoplado de manera rotatoria a través de una junta de pivote a una parte de extremo de la diadema.

35 El documento EP 1 622 419 A1 muestra unos auriculares con al menos una correa y dos audífonos. Dos juntas de pivote están ubicadas entre las orejeras y la diadema.

40 El documento US 2015/0195640 A1 muestra unos auriculares con deslizadores de diadema para ajustar la longitud de las orejeras con respecto a la diadema. Para proporcionar un asiento correcto sobre las orejas de un usuario, los auriculares proporcionan un cardán.

Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar unos auriculares de audio que tienen un movimiento pivotante mejorado para las orejeras.

45 **Breve resumen**

Este problema se resuelve con unos auriculares de audio de acuerdo con la reivindicación 1 y con un método de acuerdo con la reivindicación 10. Las realizaciones preferentes se describen en las reivindicaciones dependientes.

50 Particularmente, se proporcionan métodos y sistemas para auriculares con cardán interno, sustancialmente como se ilustra y/o se describe en conexión con al menos una de las figuras, como se establece más completamente en las reivindicaciones.

Breve descripción de los dibujos

55 La figura 1 representa una vista oblicua de un ejemplo de auriculares, de acuerdo con una realización de la divulgación.

60 La figura 2 ilustra una vista frontal de unos auriculares con un cardán interno, de acuerdo con un ejemplo de realización de la divulgación.

La figura 3 es una vista superior de unos auriculares con un cardán interno, de acuerdo con un ejemplo de realización de la divulgación.

65 La figura 4 ilustra una vista en corte de una orejera de unos auriculares con el cardán interno, de acuerdo con un ejemplo de realización de la divulgación.

La figura 5 ilustra una vista lateral de la orejera de la diadema con un cardán interno, de acuerdo con un ejemplo de realización de la divulgación.

5 La figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso de ejemplo para unos auriculares con un cardán interno.

Descripción detallada

10 Ciertos aspectos de la divulgación se pueden encontrar en unos auriculares con cardán interno. Los aspectos de ejemplo de la divulgación pueden incluir, en unos auriculares compuestos por una diadema y orejeras acopladas a la diadema, donde cada orejera está acoplada a la diadema utilizando un cardán interno, repartiendo la fuerza de las orejeras alrededor de las orejas de la cabeza de un usuario utilizando los cardanes internos. El cardán interno puede comprender un pilar de cardán en una abertura. El pilar de cardán puede comprender una punta que es más ancha que su base. La punta puede ser redonda. La diadema puede comprender tapas de extremo de diadema en cada extremo de la diadema. Las orejeras de diadema se pueden acoplar a la a través de deslizadores de diadema. Cada deslizador de diadema se puede acoplar a una tapa de extremo de diadema a través de un pivote de diadema. El pivote de diadema puede proporcionar movimiento rotacional de las orejeras con respecto a la diadema.

20 Según se utiliza en el presente documento, "y/o" significa cualquiera o más de los elementos en la lista unidos por "y/o". Como ejemplo, "x y/o y" significa cualquier elemento del juego de tres elementos {(x), (y), (x, y)}. En otras palabras, "x y/o y" significa "uno o ambos de x e y". Según otro ejemplo, "x, y, y/o z" significa cualquier elemento del juego de siete elementos {(x), (y), (z), (x, y), (x, z), (y, z), (x, y, z)}. En otras palabras, "x, y y/o z" significa "uno o varios de x, y y z". Según se utiliza en el presente documento, el término "ejemplar" significa que sirve como un ejemplo modelo o ilustración no limitativo. Según se utiliza en el presente documento, los términos "por ejemplo", y "por ejemplo" establece listas de uno o varios ejemplos, modelos o ilustraciones no limitativos.

30 La figura 1 representa una vista oblicua de un ejemplo de auriculares, de acuerdo con una realización de la divulgación. Con referencia a la figura 1, se muestran unos auriculares 100 con diadema 101 y orejeras 103. También se muestra un micrófono 107, un brazo de aguilón de micrófono 109, un cable de línea 111, deslizadores de diadema 113, pivotes diadema 115, tapas de extremo de diadema 117, una diadema superior 119 y una diadema flotante 121. Los auriculares 100 pueden utilizarse para juegos, teléfono, o con fines de reproducción de audio, por ejemplo. En un escenario de ejemplo, los auriculares 100 comprenden unos auriculares energizados. En otro escenario de ejemplo, los auriculares 100 comprenden unos auriculares pasivos.

35 Los pivotes de diadema 115 acoplan los deslizadores de diadema 113 a las tapas de extremo de diadema 117, y proporcionan un control rotacional para las orejeras 103. El micrófono 107 proporciona señales eléctricas proporcionales a las ondas de sonido detectadas y puede comprender un micrófono direccional para captar señales de audio del usuario mientras detecta ruido de fondo reducido o sonido de otras fuentes, por ejemplo. El brazo de aguilón 109 proporciona un soporte rígido para el micrófono 107, permitiendo una posición óptima frente al usuario para detectar el sonido del usuario.

45 La diadema superior 119 puede estar acoplada a las tapas de extremo de diadema 117, y las perillas de deslizador 105 pueden estar incorporadas en la diadema superior 119 para ajustar la rigidez de la diadema superior 119. En un escenario de ejemplo, en la región donde están integrados las perillas de deslizador 105, la diadema superior comprende dos tiras 119A de una estructura de soporte, por ejemplo, de metal o de plástico rígido, entre las cuales se pueden accionar las perillas de deslizador 105. Las dos perillas de deslizador 105 mostradas entre las tiras 119A sobre el lado derecho de la diadema superior 119 de la cabeza simplemente indican que el rango completo que las perillas de deslizador 105 pueden viajar. Las perillas de deslizador 105 pueden estar acopladas a una tira de metal o de plástico rígido sobre las perillas de deslizador 105 en la diadema superior 119. Al deslizar las perillas de deslizador 105 hacia abajo hacia las tapas de extremo de diadema 117, la tira rígida puede aumentar la rigidez de la diadema superior 119, aumentando así la fuerza de las orejeras 103 contra las orejas del usuario.

55 Las orejeras 103 se pueden acoplar a la diadema 101 a través de deslizadores de diadema 113 y a las tapas de extremo de diadema 117 a través de los pivotes de diadema 115. Los deslizadores de diadema pueden comprender metal o plástico rígido y pueden comprender una estructura de horquilla, donde los dos dientes se extienden dentro de las orejeras 103 y pueden tener características de bola hemisféricas sobre los mismos que pueden deslizarse dentro de las características de retén en la orejera 103, proporcionando así configuraciones de tamaño de auriculares discretas que se mantienen en su lugar utilizando una estructura de retén de bola. Este ajuste vertical de los deslizadores de diadema 113 puede comprender un ajuste principal de los auriculares 100. El ajuste principal cambia el tamaño de los auriculares 100, así como la fuerza sobre la oreja.

65 La fuerza sobre la oreja se ajusta debido a la forma y rigidez de la diadema 101 y las partes asociadas, tal como los deslizadores de diadema 113. Extender la longitud de los brazos de los auriculares tirando de los deslizadores de diadema de las orejeras 103 puede aumentar la fuerza en las orejas del usuario, ya que esto disminuye la distancia entre las orejeras 103 cuando no se coloca sobre una cabeza, de modo que se necesita más fuerza para expandir los auriculares 100 sobre la cabeza del usuario. En contraste, la fuerza sobre la oreja puede disminuirse al reducir la

longitud de los brazos de los auriculares empujando los deslizadores de diadema 113 dentro de las orejeras 103.

El ajuste secundario de los auriculares 100 está permitido por la diadema flotante 121, que puede comprender una banda flexible con segmentos de alambre 121A que se extienden desde las tapas de extremo 117 de diadema hasta la diadema flotante 121 y de vuelta a las tapas de extremo de diadema 117. La flexibilidad en la diadema flotante 121, por lo tanto, proporciona un ajuste secundario de los auriculares 100.

Las orejeras 103 puede cada una comprender una almohadilla de oreja 103A, una cavidad de cardán 103B y una carcasa exterior 103C. Las almohadillas de oreja 103A pueden comprender almohadillas que proporcionan acolchado para las orejas del usuario y que también proporcionan un sellado adecuado para las orejas para excluir el ruido ambiente. La cavidad de cardán 103B puede comprender una sobrecubierta de silicona, por ejemplo, que proporcione un volumen entre la almohadilla de oreja 103A y la carcasa exterior 103C para permitir que la orejera 103 pivote en torno a un cardán dentro de la orejera 103.

La carcasa exterior 103C puede comprender un cardán interno, que se muestra adicionalmente con respecto a las figuras 4 y 5, por ejemplo, que permite que las orejeras 103 pivoten en torno al cardán. Este pivotamiento proporciona flexibilidad en la posición de las orejeras 103 con respecto a diferentes formas y tamaños de la cabeza del usuario.

La figura 2 ilustra una vista frontal de unos auriculares con un cardán interno, de acuerdo con un ejemplo de realización de la divulgación. Con referencia a la figura 2, se muestran los auriculares 100 con elementos como se describe con respecto a la figura 1, por ejemplo. La flecha en la esquina superior derecha muestra el rango de viaje para la perilla de deslizador 105.

Las flechas adyacentes a las orejeras 103 ilustran el pivotamiento de las orejeras 103 con respecto a los deslizadores de diadema 113. Si bien las flechas indican movimiento en una dirección, el pivotamiento puede ser en cualquier dirección en torno al eje central de las orejeras 103 de manera que la cavidad de cardán 103B pueda comprimirse a lo largo de cualquier porción de su circunferencia de las orejeras 103. El pivotamiento de las orejeras 103 puede repartir la fuerza sobre la cabeza del usuario de manera uniforme alrededor de la oreja, ayudado así a proporcionar un buen sellado para excluir el ruido ambiente.

La figura 3 es una vista superior de unos auriculares con un cardán interno, de acuerdo con un ejemplo de realización de la divulgación. Con referencia a la figura 3, se muestra una vista lateral de los auriculares 100 con la diadema 101 y las orejeras 103. Como lo muestran las flechas, el cardán interno permite que las orejeras 103 sean pivotadas en múltiples direcciones en torno al eje central de cada orejera.

La figura 4 ilustra una vista en corte de una orejera de unos auriculares con un cardán interno, de acuerdo con un ejemplo de realización de la divulgación. Haciendo referencia a la figura 4, se muestran los deslizadores de diadema 113 y la orejera 103, donde la orejera 103 se muestra sin la carcasa exterior 103C y la cavidad de cardán 103B de manera que la estructura interna es visible. Por lo tanto, la figura 4 muestra la almohadilla de oreja 103A, un bastidor de orejera 103D y un cardán interno 106. El bastidor de orejera 103D comprende una estructura rígida que puede proporcionar un soporte mecánico para la conexión a la diadema a través de los deslizadores de diadema 113 y puede proporcionar un pilar de cardán 108 para el cardán interno.

El pilar de cardán 108 puede comprender un pilar en el bastidor de orejera 103D y puede insertarse en una abertura en una porción de la orejera 103 en la que está fijada la almohadilla de oreja 103A. Por ejemplo, el pilar de cardán 108 puede comprender una forma redonda o esférica en el bastidor de orejera 103D, permitiendo así el pivotamiento de la porción de la orejera 103 en la que está fijada la almohadilla de oreja, que se muestra adicionalmente con respecto a la figura 5. En otro escenario de ejemplo, el pilar de cardán 108 puede estar formado en la porción de la orejera 103 en la que está fijada la almohadilla de oreja 103A con una abertura en el bastidor de orejera 103D.

La figura 5 ilustra una vista lateral de la orejera de diadema con un cardán interno, de acuerdo con un ejemplo de realización de la divulgación. Haciendo referencia a la figura 5, se muestran la orejera 103, el cardán interno 106 y el deslizador de diadema 113. Como en la figura 4, la orejera 103 se muestra sin la carcasa externa y la cavidad de cardán, de modo que se muestra la estructura de cardán interna. En consecuencia, la figura 5 muestra el bastidor de orejera 103D, el bastidor de almohadilla 103E y el transductor del altavoz 110, ninguno de los cuales sería visible si se mostrasen la carcasa externa 103C y la cavidad de cardán 103B. El cardán interno 106 puede comprender un pilar de cardán 108 y una abertura 112, donde la abertura 112 está formada en el bastidor de almohadilla 103E.

El transductor del altavoz 110 comprende una bobina magnética, por ejemplo, y componentes electrónicos asociados para convertir una señal eléctrica en una señal de sonido. El bastidor de almohadilla 103E comprende un bastidor de soporte para la orejera 103 que conecta con el pilar de cardán 108 y que abarca, al menos parcialmente, el transductor del altavoz 110. El bastidor de almohadilla 103E se extiende hacia el borde externo de la orejera 103 y comprende una estructura de soporte sobre la que puede estar fijada la almohadilla de oreja 103A.

En un escenario de ejemplo, el pilar de cardán 108 puede comprender un pilar central que está dentro de la abertura

5 en el bastidor de almohadilla 103E. El punto de pivote puede ser más ancho en la punta dentro del bastidor de almohadilla 103E de modo que bloquee el bastidor de almohadilla 103E al bastidor de orejera 103D, por ejemplo. El pilar de cardán 108 en la abertura puede permitir un movimiento pivotante completo para la almohadilla de oreja 103A con respecto al bastidor de orejera 103D, donde la distancia entre la almohadilla de oreja 103A y el bastidor de orejera 103D, que se muestran mediante líneas discontinuas en la figura 5, puede variar, dependiendo de la posición de los auriculares en la cabeza del usuario.

10 El pilar de cardán 108 y la abertura proporcionan un movimiento pivotante para las orejeras 103, de modo que una fuerza sobre la cabeza del usuario de los auriculares puede repartirse de manera uniforme alrededor de sus orejas y proporcionar un sellado cómodo y correcto para la exclusión del ruido ambiente. El pivotamiento puede ser en torno a un eje definido por el pilar de cardán 108.

15 La figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso de ejemplo para unos auriculares con un cardán interno. Con referencia a la figura 6, se muestra un diagrama de flujo 600, que comprende a pluralidad de etapas de ejemplo. En la etapa 602, los auriculares 100 puede estar encendido para jugar, para teléfono, o con fines de reproducción de música donde los auriculares son unos auriculares energizados, o puede conectarse a una fuente de señal si los auriculares son unos auriculares pasivos. En la etapa 604, los auriculares pueden ubicarse sobre la cabeza de un usuario y, en la etapa 606, la posición de las orejeras puede pivotar en torno al cardán interno para proporcionar un ajuste deseado en la cabeza del usuario.

20 En una realización de ejemplo de la divulgación, se divulga unos auriculares con cardán interno, donde los auriculares pueden comprender una diadema, una diadema y orejeras acopladas a la diadema, donde cada orejera puede estar acoplada a la diadema utilizando un cardán interno, que puede comprender un pilar de cardán en una abertura. El pilar de cardán puede comprender una punta que es más ancha que su base. La punta puede ser redonda.

30 La diadema puede comprender tapas de extremo de diadema en cada extremo de la diadema. Un deslizador de diadema puede estar acoplado a cada tapa de extremo de diadema. Las orejeras de diadema pueden estar acopladas a la diadema a través de los deslizadores de diadema. Cada deslizador de diadema se puede acoplar a una tapa de extremo de diadema a través de un pivote de diadema. El pivote de diadema puede proporcionar movimiento rotacional de las orejeras con respecto a la diadema. La fuerza sobre las orejas de un usuario de los auriculares puede repartirse de manera uniforme a través de los cardanes internos.

35 Si bien el presente método y/o sistema se ha descrito con referencia a ciertas implementaciones, los expertos en la materia entenderán que pueden hacerse diversos cambios sin alejarse del alcance del presente método y/o sistema. Además, se pueden hacer muchas modificaciones para adaptar una situación o material particular a las enseñanzas de la presente divulgación sin alejarse de su alcance. Por lo tanto, se pretende que el presente método y/o sistema no se limite a las implementaciones particulares divulgadas.

REIVINDICACIONES

1. Unos auriculares de audio (100), comprendiendo los auriculares (100):

5 una diadema (101); y
 orejeras (103), comprendiendo cada una de ellas una almohadilla de oreja (103A), un bastidor de almohadilla de oreja (103E) y un bastidor de orejera (103D),
 en donde las orejeras (103) están acopladas a la diadema (101) a través de deslizadores de diadema (113),
 10 en donde el deslizador de diadema (113) está acoplado al bastidor de almohadilla de oreja (103E) utilizando un cardán interno (106),
 en donde se puede accionar el deslizador de diadema (113) para que se deslice en una dirección vertical en el bastidor de orejera (103D) con respecto al cardán interno (106),
 estando el cardán interno (106) en el interior de las orejeras (103),
 en donde el cardán interno (106) comprende un pilar de cardán (108) que se extiende desde el bastidor de orejera (103D) hacia la almohadilla de oreja (103D),
 15 caracterizados por que
 el pilar de cardán (108) tiene su punto de pivote dentro del bastidor de almohadilla (103E),
 en donde el deslizador de diadema (113) comprende una estructura de horquilla con un diente en cada lado del pilar de cardán interno (108).

20 2. Los auriculares (100) de la reivindicación 1, en donde el pilar de cardán (108) está en una abertura (112).

3. Los auriculares (100) de las reivindicaciones 1 o 2, en donde el pilar de cardán (108) comprende una punta que es más ancha que su base.

25 4. Los auriculares (100) de la reivindicación 3, en donde la punta es redondeada.
 5. Los auriculares (100) de la reivindicación 1, en donde la diadema (101) comprende tapas de extremo de diadema (117) en cada extremo de la diadema (101).

30 6. Los auriculares (100) de la reivindicación 5, en donde un deslizador de diadema (113) está acoplado a cada tapa de extremo de diadema (117).

35 7. Los auriculares (100) de la reivindicación 6, en donde cada deslizador de diadema (113) está acoplado a una tapa de extremo de diadema (117) a través de un pivote de diadema (115).

8. Los auriculares (100) de la reivindicación 7, en donde el pivote de diadema (115) proporciona movimiento rotacional de las orejeras (103) con respecto a la diadema (101).

40 9. Los auriculares (100) de la reivindicación 1, en donde la fuerza sobre las orejas de un usuario de los auriculares (100) se reparte de manera uniforme mediante los cardanes internos (106).

10. Un método para ajustar unos auriculares (100), comprendiendo el método:

45 en unos auriculares (100) que comprenden:
 una diadema (101); y
 orejeras (103), comprendiendo cada una de ellas una almohadilla de oreja (103A), un bastidor de almohadilla de oreja (103E) y un bastidor de orejera (103D),
 50 en donde las orejeras (103) están acopladas a la diadema (101) a través de deslizadores de diadema (113),
 en donde el deslizador de diadema (113) está acoplado al bastidor de almohadilla de oreja (103E) utilizando un cardán interno (106),
 en donde se puede accionar el deslizador de diadema (113) para que se deslice en una dirección vertical en el bastidor de orejera (103D) con respecto al cardán interno (106),
 55 estando el cardán interno (106) en el interior las orejeras (103),
 en donde el cardán interno (106) comprende un pilar de cardán (108) que se extiende desde el bastidor de orejera (103D) hacia la almohadilla de oreja (103A);
 en donde el deslizador de diadema (113) comprende una estructura de horquilla con un diente en cada lado del pilar de cardán interno (108),
 60 en donde el pilar de cardán (108) tiene su punto de pivote dentro del bastidor de almohadilla (103E),
 repartiendo una fuerza de las orejeras (103) alrededor de las orejas de la cabeza de un usuario que utiliza los cardanes internos (106).

65 11. El método de la reivindicación 10, en donde el pilar de cardán (108) está en una abertura (112).

12. El método de las reivindicaciones 10 u 11, en donde el pilar de cardán (108) comprende una punta que es más

ancha que su base.

13. El método de la reivindicación 12, en donde la punta es redondeada.

5 14. El método de la reivindicación 10, en donde la diadema (101) comprende tapas de extremo de diadema (117) en cada extremo de la diadema (101).

15. El método de la reivindicación 14, en donde un deslizador de diadema (113) está acoplado a cada tapa de extremo de diadema (117).

10 16. El método de la reivindicación 10, en donde cada deslizador de diadema (113) está acoplado a una tapa de extremo de diadema (117) a través de un pivote de diadema (115).

15 17. El método de la reivindicación 16, en donde el pivote de diadema (115) proporciona movimiento rotacional a las orejeras (103) con respecto a la diadema (101).

18. Los auriculares (100) de la reivindicación 1, en donde el cardán interno (106), cuando un usuario lleva puestos los auriculares de audio (100), reparte la fuerza de las orejeras (103) alrededor de la cabeza del usuario.

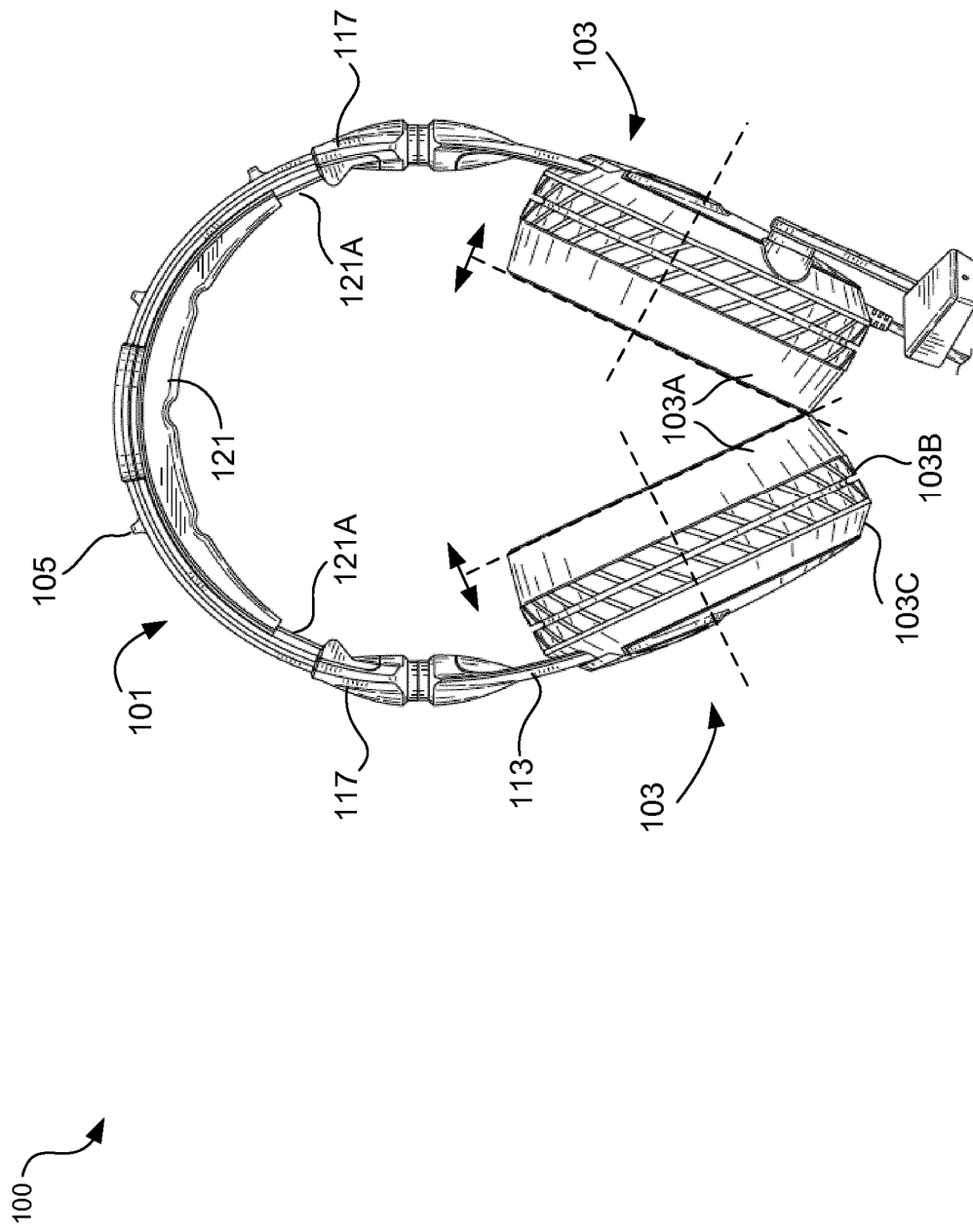


FIG. 2

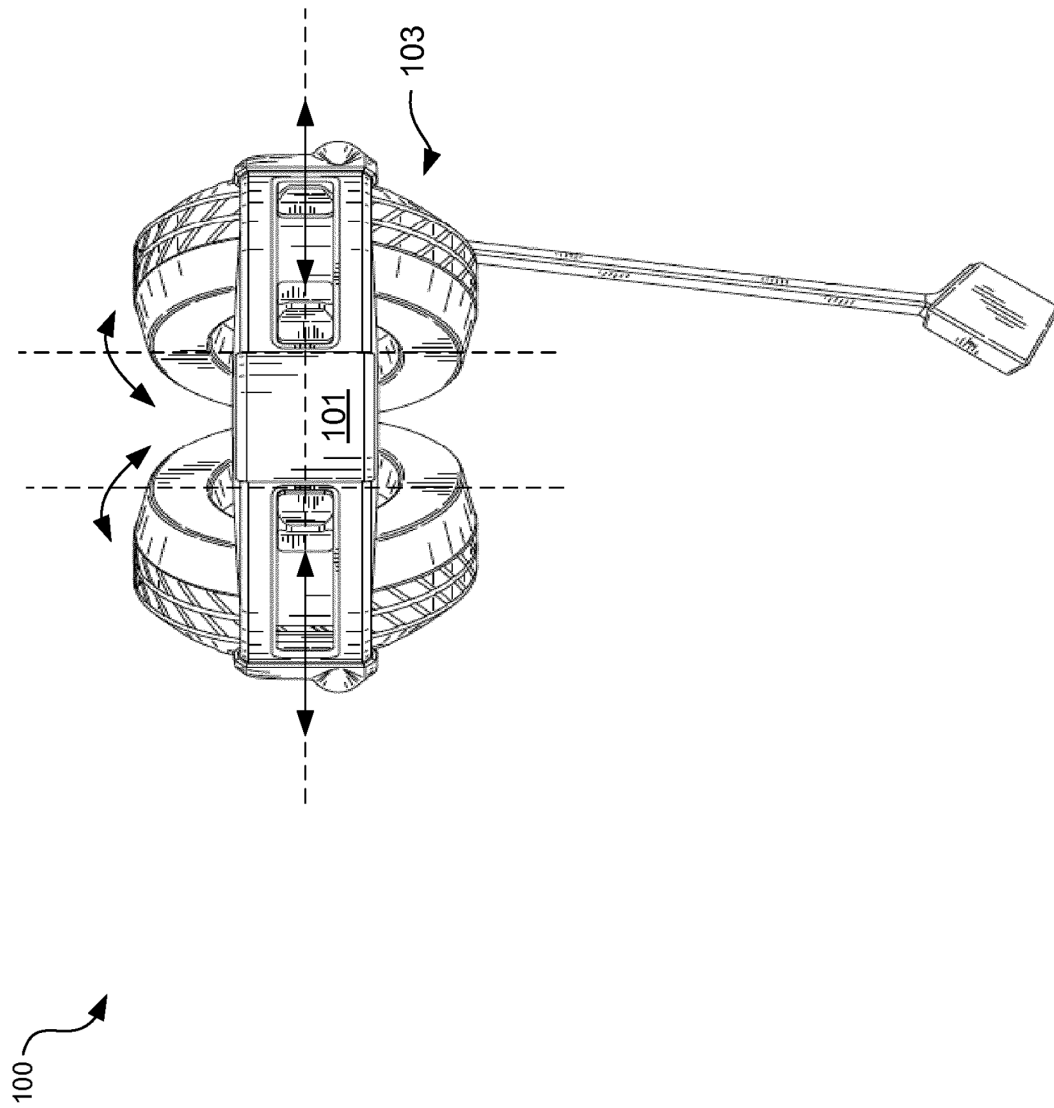


FIG. 3

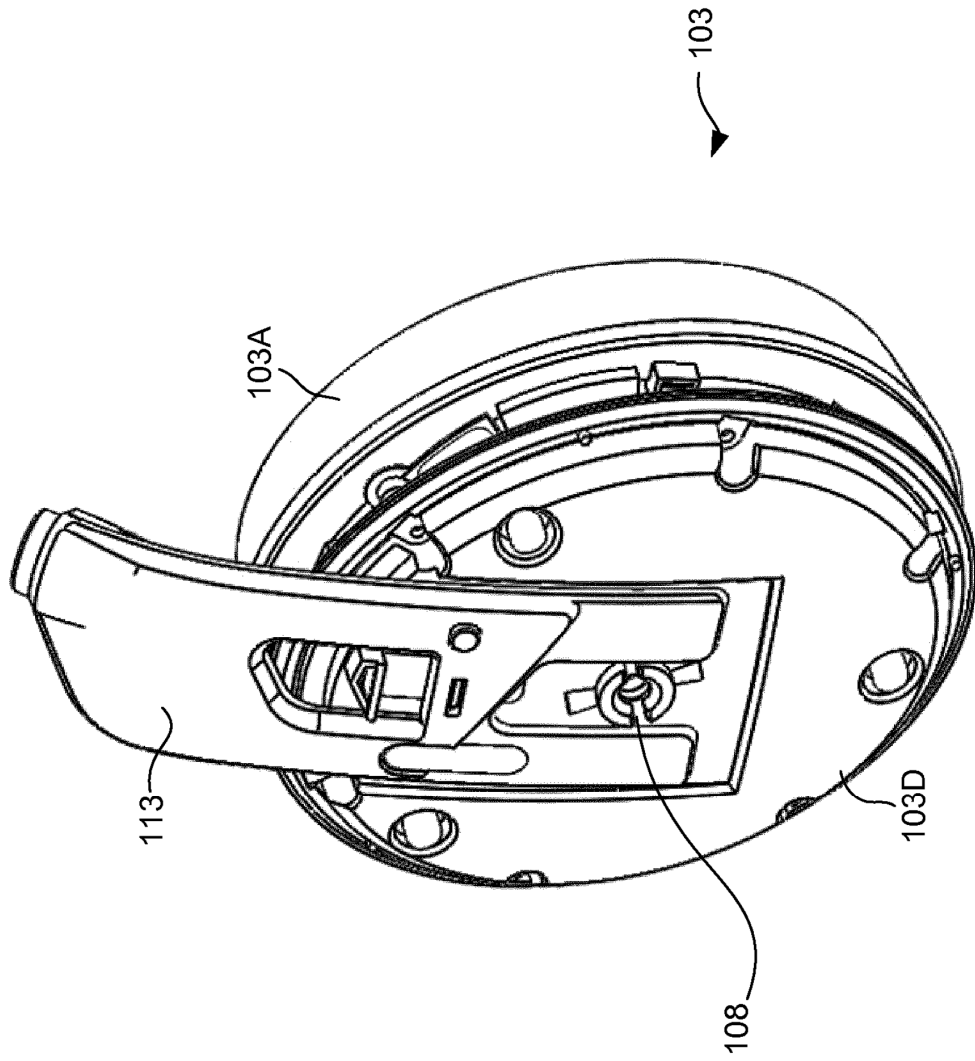


FIG. 4

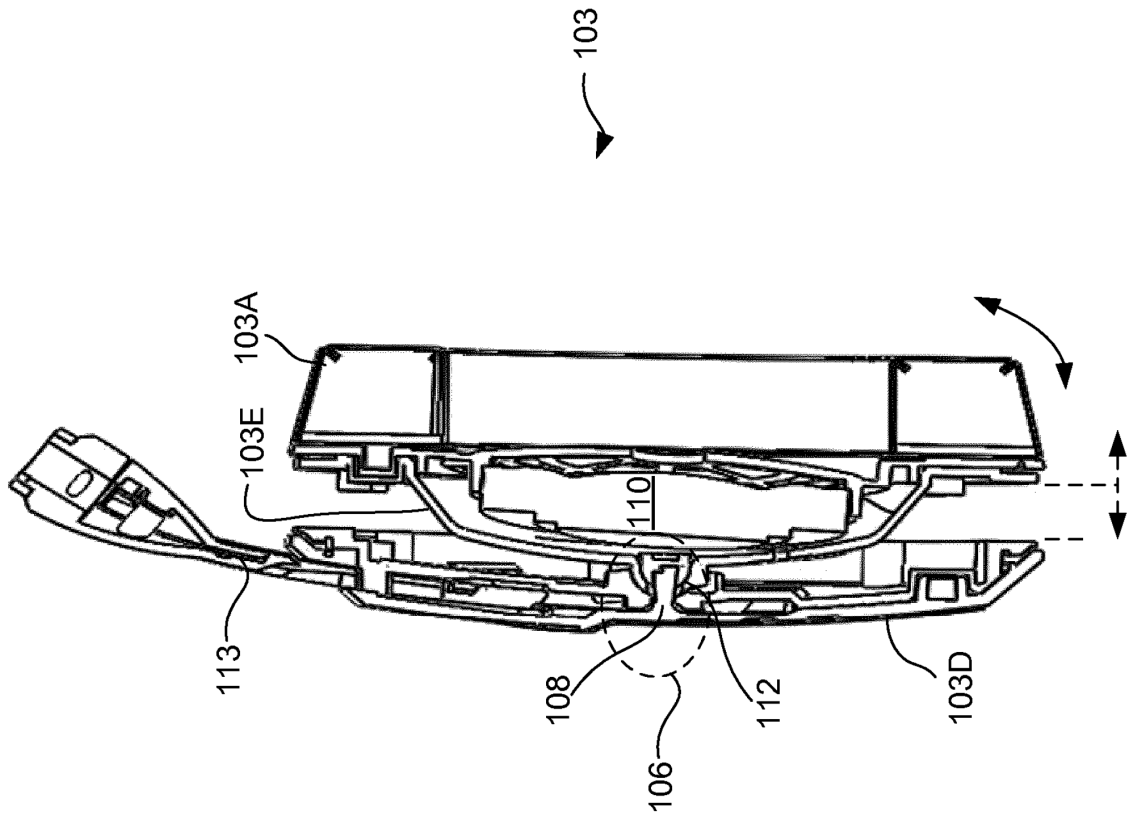


FIG. 5

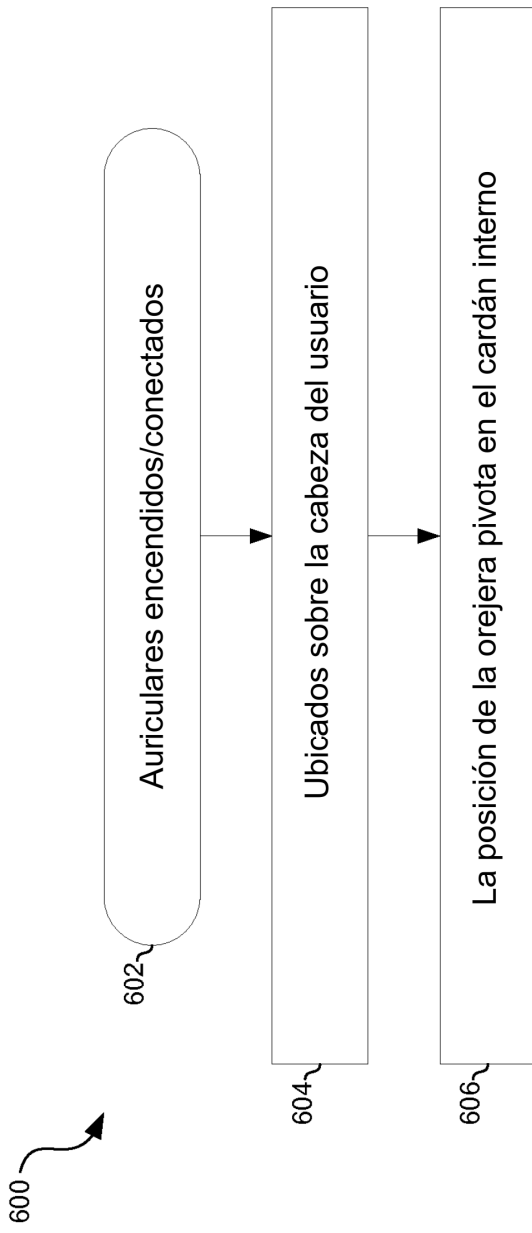


FIG. 6