

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 638 565**

51 Int. Cl.:

H04R 1/08 (2006.01)

H04R 1/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.08.2013 PCT/CA2013/050674**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.03.2014 WO14036646**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.08.2013 E 13835178 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.07.2017 EP 2893714**

54 Título: **Accesorio de microfono para la atenuacion del ruido**

30 Prioridad:

05.09.2012 US 201213604589

13.02.2013 US 201313766371

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

23.10.2017

73 Titular/es:

KAOTICA CORP. (100.0%)

67 Cranwell Square SE

Calgary, Alberta T3M 0B8, CA

72 Inventor/es:

ZUKOWSKI, KONRAD

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 638 565 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

Accesorio de micrófono para la atenuación del ruido

5 **SECTOR TÉCNICO**

Esta invención se refiere a la atenuación del ruido no deseado captado por un micrófono, por ejemplo, cuando se graba una actuación.

10 La solicitud reivindica la prioridad de la solicitud de patente de los Estados Unidos número 13/604.589, presentada el 5 de septiembre de 2012, y de la solicitud de patente de los Estados Unidos número 13/766.371, presentada el 13 de febrero de 2013.

15 **ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA**

15 Cuando se utiliza un micrófono para grabar una actuación en un espacio que no ha sido acondicionado para la grabación del sonido, el micrófono puede captar sonidos que no están relacionados con la actuación. El ruido ambiental o "tono de la habitación" puede incluir ruido originado dentro del espacio, tal como el sonido del aire acondicionado o del ventilador de un ordenador en la habitación. El ruido que entra en el espacio desde el exterior, como el ruido del tráfico, también puede contribuir a los niveles de ruido ambiental. El ruido ambiental que es captado por un micrófono durante la grabación de una actuación puede desmerecer la calidad de la grabación.

20 Adicionalmente, el sonido de la actuación puede ser reflejado por las superficies interiores del espacio, tales como paredes, techo, suelo, muebles, etc. Cuando las ondas sonoras reflejadas llegan al micrófono, las ondas sonoras reflejadas pueden estar fuera de fase con respecto a las ondas sonoras que se propagan directamente desde el intérprete al micrófono. Dichas ondas sonoras reflejadas pueden ser captadas por el micrófono como una versión confusa o un eco de la actuación.

25 Debido a estos problemas, las actuaciones se graban a menudo en una habitación que está acondicionada especialmente para la grabación del sonido. Por ejemplo, las superficies interiores de la habitación pueden estar acondicionadas con materiales absorbentes del sonido para reducir las reflexiones del sonido de la actuación en el interior de la habitación. Las ventanas y puertas de la habitación pueden ser reforzadas o construidas de materiales diseñados para reducir la intrusión del ruido exterior en el espacio. Se pueden tomar medidas adicionales para reducir el ruido de máquinas en la habitación. Dichas medidas pueden hacer que el acondicionamiento de una habitación para la grabación del sonido sea una tarea costosa y complicada. Además, cuando la grabación del sonido tiene lugar dentro de un hogar, puede ser deseable no modificar el aspecto de la habitación según sea necesario para adaptarse a la grabación del sonido.

30 En el interior de una habitación que no está acondicionada para la grabación del sonido pueden instalarse cabinas portátiles para grabación del sonido. La cabina portátil para la grabación del sonido puede tener paredes y techo acondicionados con material absorbente del sonido para reducir la cantidad de sonido reflejado captada por el micrófono. La cabina puede ser costosa, requerir un proceso de montaje complicado y, cuando está montada, puede ocupar un espacio sustancial dentro de la habitación.

45 Las realizaciones de la invención solucionan estos y otros problemas.

Se pueden encontrar otros antecedentes de la invención en los siguientes documentos:

50 El documento U.S.A. 7783069 describe una cámara de realización ergonómica que mejora la producción del audio, la eficiencia para grabar la voz u otras fuentes sonoras con un micrófono.

55 El documento EP2330829 que describe unos auriculares de comunicación que comprenden un cuerpo envolvente y una ranura periférica que se prolonga a lo largo de la periferia del cuerpo envolvente en el plano de intersección que cruza el cuerpo envolvente.

El documento U.S.A. 7916887 que describe un sensor acústico protegido del viento, que tiene un micrófono y un cuerpo envolvente del micrófono.

60 **CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCION**

Se describen procedimientos y aparatos para atenuar el ruido con un accesorio de micrófono portátil.

65 Según la invención, el accesorio para micrófono comprende las características definidas en la reivindicación 1. Además, según la invención, el procedimiento para atenuar el ruido comprende las características definidas en la reivindicación 12. Para comprender mejor la naturaleza y las ventajas de la presente invención, se debe hacer referencia a la siguiente descripción y a las figuras adjuntas. No obstante, se debe comprender que cada una de las

figuras se facilita sólo con fines ilustrativos y no pretende ser una definición de los límites del alcance de la presente invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 5 La figura 1 muestra un accesorio de micrófono para atenuar el ruido, a modo de ilustración, según una realización.
- La figura 2 muestra un filtro de pop (pop = pequeños estallidos), a modo de ilustración, según una realización.
- 10 La figura 3 muestra la introducción de un filtro de pop y un micrófono en un accesorio de micrófono para la atenuación del ruido, a modo de ilustración, según una realización.
- La figura 4 es una vista frontal de un accesorio de micrófono para la atenuación del ruido, a modo de ilustración, mostrado alojado en una montura antichoque, según una realización.
- 15 La figura 5 es un diagrama de flujo, a modo de ilustración, de un proceso de atenuación del ruido durante una grabación con un accesorio de micrófono para la atenuación del ruido, según una realización.
- 20 La figura 6 muestra un accesorio de micrófono para la atenuación del ruido, a modo de ilustración, que tiene una cavidad configurada para recibir un dispositivo móvil.

MEJOR MODO O MODOS DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

25 Las realizaciones de la presente invención se refieren a la atenuación del ruido durante la captación del sonido en una grabación del sonido con un accesorio de micrófono para la atenuación del ruido. La palabra ruido se puede referir a cualquier sonido no deseado, es decir, sonido que no se desea que el micrófono detecte durante una grabación. Por ejemplo, puede ser deseable que se atenúe el ruido, tal como el ruido ambiental y las reflexiones de las ondas sonoras que se originan desde una fuente sonora durante una actuación. El accesorio de micrófono para la atenuación del ruido puede reducir la cantidad de ruido que el micrófono captará durante una grabación del sonido.

30

El accesorio de micrófono para la atenuación del ruido es, habitualmente, una estructura de espuma, tal como una esfera de espuma. El accesorio de micrófono para la atenuación del ruido puede tener dos aberturas. Se puede introducir un micrófono a través de una de las aberturas en una primera cavidad hueca ("cavidad del micrófono") dentro de la estructura de espuma. La segunda abertura puede estar colocada próxima a la fuente sonora, tal como un vocalista o un instrumento. El sonido radiado desde la fuente sonora se propaga a través de la segunda abertura hasta el interior de una segunda cavidad hueca ("cavidad del sonido"). La cavidad del micrófono y la cavidad del sonido pueden cruzarse, permitiendo que el sonido de la fuente sonora se propague al micrófono a través de la cavidad del sonido. En algunas realizaciones, el micrófono puede prolongarse a través de la cavidad del micrófono hacia el interior de la cavidad del sonido. En otras realizaciones, el micrófono puede estar acoplado a un dispositivo móvil que se prolonga a través de la cavidad del micrófono en la cavidad del sonido.

35

40

El micrófono puede estar fijado a la estructura de espuma mediante un acoplamiento elástico entre el micrófono y la estructura de espuma. El acoplamiento elástico puede formar un cierre alrededor de la envoltura del micrófono. El cierre puede reducir la cantidad del ruido que entra en la cavidad del sonido a través de la cavidad del micrófono.

45

En algunas realizaciones, se utiliza un micrófono acoplado a un dispositivo móvil con el accesorio de micrófono para la atenuación del ruido. Cuando se utiliza el término "micrófono" en la presente memoria, se puede utilizar un dispositivo móvil u otro dispositivo que tenga un accesorio de micrófono. Por ejemplo, un dispositivo móvil puede prolongarse a través de la cavidad del micrófono, de tal manera que el micrófono conectado al dispositivo móvil se prolonga en la cavidad del sonido.

50

La estructura (por ejemplo, espuma) que rodea la cavidad del sonido puede ser un material atenuador del sonido para atenuar las ondas sonoras que inciden en la superficie exterior de la cavidad del sonido, de tal modo que las ondas sonoras que se propagan a través de la estructura en la cavidad del sonido están atenuadas. En algunas realizaciones, la estructura puede absorber el sonido incidente en la superficie exterior del accesorio de micrófono para la atenuación del ruido. La estructura puede atenuar adicionalmente las ondas sonoras que inciden en la superficie interior de la cavidad del sonido, de tal manera que las ondas sonoras que se propagan a través de la estructura desde la cavidad del sonido al exterior de la estructura se atenúan. La estructura puede absorber, además, el ruido incidente en la superficie interior de la cavidad del sonido. El sonido de la actuación recibido en la abertura de la cavidad del sonido puede ser canalizado a lo largo de la cavidad del sonido al micrófono.

55

60

La figura 1 muestra una vista lateral de un accesorio de micrófono para la atenuación del ruido según una realización. El accesorio -100- de micrófono para la atenuación del ruido puede incluir una estructura -102- que tiene una cavidad -104- del sonido y una cavidad -108- del micrófono. En algunas realizaciones, la estructura -102- es una espuma que tiene propiedades absorbentes del sonido. Por ejemplo, la estructura -102- puede ser una espuma de

65

5 poliuretano, tal como una espuma de poliuretano de celdas abiertas. La espuma puede tener una deformación del 25% bajo una deformación por una fuerza de indentación (IFD) de entre 40 y 150 libras por 50 pulgadas cuadradas (lb/50in²), tal como de 65 a 70 lb/50in², por ejemplo, 70 lb/50in². La espuma puede tener un umbral de densidad entre 1,5 y 3,5 libras por pie cúbico (PCF), tal como 2,45 a 2,65 PCF, por ejemplo, 2,5 PCF. La espuma de
 10 poliuretano puede ser fabricada con un molde. La espuma es fabricada o modificada para no tener una piel integral. La estructura -102- puede tener una forma esférica. La forma esférica puede permitir que el accesorio de micrófono para la atenuación del ruido esté soportado dentro de una montura antichoque, tal como se describe en más detalle a continuación. La espuma de poliuretano puede experimentar decoloración con el paso del tiempo y tal decoloración puede ser relativamente discreta en una forma esférica (en comparación con otras formas) debido a la
 15 exposición uniforme al aire de la superficie de la esfera. La estructura -102- puede ser una esfera que tenga un diámetro comprendido en el intervalo de 5,1 cm (~2 pulgadas) a 91,4 cm (~36 pulgadas), tal como 10,2 cm (~4 pulgadas) a 30,5 cm (~12 pulgadas), por ejemplo 19,3 cm (~7,6 pulgadas). La forma esférica también puede facilitar la colocación del accesorio de micrófono para la atenuación del ruido en una montura antichoque. Esto permite que el accesorio de micrófono para la atenuación del ruido sea utilizado con un micrófono montado en un soporte de micrófono con una montura antichoque.

20 La cavidad -104- del sonido puede prolongarse desde una abertura -106- en la superficie de la estructura -102-. La cavidad -104- del sonido tiene una forma cilíndrica. Una forma cilíndrica puede permitir una absorción y/o reflexión uniforme del sonido en toda la circunferencia y a lo largo del interior de la cavidad -104- del sonido. Se comprenderá que, debido a las características de absorción del sonido del material del que está compuesta la estructura -102-, la reflexión del sonido que tiene lugar dentro de la cavidad -104- del sonido puede ser baja o insignificante. La cavidad -104- del sonido puede tener un diámetro comprendido en el intervalo de 2,5 cm (1 pulgada) a 30,5 cm (12 pulgadas), tal como 10,2 cm (4 pulgadas) a 12,7 cm (5 pulgadas), por ejemplo, 10,8 cm (4-1/4 pulgadas). La cavidad -104- del sonido puede tener una longitud comprendida en el intervalo de 7,6 cm (3 pulgadas) a 38,1 cm (15 pulgadas), tal como 12,7 cm (5 pulgadas) a 15,2 cm (6 pulgadas), por ejemplo, 14 cm (5-1/2 pulgadas). La distancia desde la cavidad -104- del sonido a la superficie exterior de la estructura -102- puede estar comprendida en el intervalo de 2,5 cm (1 pulgada) a 15,2 cm (6 pulgadas), tal como 3,8 cm (1-1/2 pulgadas) a 7,6 cm (3 pulgadas), por ejemplo, 5,1 cm (2 pulgadas).

30 La cavidad -108- del micrófono puede prolongarse desde una abertura -110- en la superficie de la estructura -102- y puede cruzar la cavidad -104- del sonido. En algunas realizaciones, la cavidad -108- del micrófono tiene una forma cilíndrica. Una forma cilíndrica puede permitir que la cavidad -108- del micrófono pueda adaptarse a micrófonos que tengan una diversidad de envolturas, tales como envolturas cilíndricas, envolturas rectangulares, etc. Se puede introducir un micrófono en la cavidad -108- del micrófono a través de la abertura -110-. El micrófono se puede
 35 prolongar a través de la cavidad -108- del micrófono en la cavidad -104- del sonido. La cavidad -108- del micrófono puede tener un diámetro comprendido en el intervalo de 1,3 cm (1/2 pulgada) a 7,6 cm (3 pulgadas), tal como 2,5 cm (1 pulgada) a 5,1 cm (2 pulgadas), por ejemplo, 4,5 cm (1-3/4 pulgadas). La cavidad -108- del micrófono puede tener una longitud comprendida en el intervalo de 2,5 cm (1 pulgada) a 15,2 cm (6 pulgadas), tal como 3,8 cm (1-1/2 pulgadas) a 7,6 cm (3 pulgadas), por ejemplo, 5,1 cm (2 pulgadas).

40 En algunas realizaciones, la cavidad -108- del micrófono puede tener una sección transversal rectangular, cuadrada, ovalada u otra sección transversal no circular para recibir un micrófono, un dispositivo móvil u otro dispositivo que tenga una sección transversal no circular. Por ejemplo, un micrófono utilizado con un accesorio -100- de micrófono puede estar acoplado a un dispositivo móvil, tal como un teléfono móvil, que tiene una sección transversal rectangular. La cavidad -108- del micrófono puede tener un área con una sección transversal rectangular configurada para recibir un dispositivo móvil que tenga un área de sección transversal rectangular. Cuando se introduce el dispositivo móvil en la cavidad -108- del micrófono, la cavidad -108- del micrófono puede encerrar herméticamente el dispositivo móvil en la cavidad. Alternativamente, un inserto convertidor, tal como un inserto convertidor de perfil circular a perfil rectangular puede ser introducido en la cavidad -108- del micrófono para alojar
 50 un micrófono, un dispositivo móvil u otro dispositivo que tengan un área de la sección transversal que difiera del área de la sección transversal de la cavidad -108- del micrófono. El inserto convertidor puede incluir una o varias piezas de material de espuma. Cuando se introduce en la cavidad -108- del micrófono junto con un dispositivo, el inserto convertidor puede encerrar herméticamente el dispositivo dentro de la cavidad -108- del micrófono.

55 En otra realización, el accesorio -100- de micrófono puede tener una ranura o un orificio en lugar de la cavidad -108- del micrófono. Por ejemplo, la ranura u orificio puede ser sólo lo suficientemente grande para permitir que un cable, tal como un cable de micrófono, pase del exterior del accesorio -100- de micrófono a un micrófono o a un dispositivo móvil situado, completa o parcialmente, en la cavidad -104- del sonido. Una ranura utilizada en lugar de la cavidad -108- del micrófono puede estar situada en la posición de la abertura -110-. Alternativamente, la ranura puede estar
 60 situada opuesta a la abertura -106-, de tal modo que el cable que pasa a través de la ranura al micrófono es paralelo al eje longitudinal de la cavidad -104- del sonido.

65 El micrófono puede estar situado a una cierta distancia de la abertura -106-, tal como una distancia comprendida en un intervalo de 2,5 cm (1 pulgada) a 20,3 cm (8 pulgadas), tal como 3,81 cm (1-1/2 pulgadas) a 10,2 cm (4 pulgadas), por ejemplo, 6,4 cm (2-1/2 pulgadas). El micrófono puede estar situado asimismo a una distancia del extremo de la cavidad del sonido opuesta a la abertura -106-, tal como una distancia comprendida en un intervalo de

2,5 cm (1 pulgada) a 20,3 cm (8 pulgadas), tal como 5,1 cm a 12,7 cm (2 a 5 pulgadas), por ejemplo, 7,6 cm (3 pulgadas). La colocación del micrófono a una cierta distancia de la abertura -106- permite que el ruido que entra en la cavidad -104- del sonido interactúe con la superficie interior absorbente de la cavidad -104- del sonido antes de llegar a un micrófono en la cavidad -108- del micrófono. Por ejemplo, el ruido puede entrar en la cavidad del sonido con un ángulo tal que es absorbido por la superficie interior de la cavidad -104- del sonido. La cavidad -104- del sonido puede tener un efecto mínimo en comportamiento del sonido que se propaga directamente desde la fuente sonora desde la actuación al micrófono.

La cavidad -104- del sonido y la cavidad -108- del micrófono pueden estar orientadas en una diversidad de ángulos una con respecto a la otra. Por ejemplo, el eje longitudinal de la cavidad -104- del sonido y el eje longitudinal de la cavidad -108- del micrófono pueden ser perpendiculares el uno con respecto al otro, tal como se muestra en el ejemplo ilustrativo de la figura 1. En otras realizaciones, el eje longitudinal de la cavidad -104- del sonido puede estar alineado con el eje longitudinal de la cavidad -108- del micrófono (por ejemplo, una única cavidad que se prolonga a través del accesorio de micrófono para la atenuación del ruido puede actuar tanto como cavidad del micrófono como cavidad del sonido, recibiendo un micrófono en un extremo de la cavidad y recibiendo sonido en el otro extremo de la cavidad).

La fuente sonora de una actuación puede ser colocada próxima a la abertura -106- de la cavidad -104- del sonido. Por ejemplo, el accesorio -100- de micrófono puede estar colocado de tal modo que la abertura -106- esté alineada con la boca de un vocalista y encarada hacia ella. En otro ejemplo, -106- puede estar situada junto a un instrumento. Habitualmente, la abertura -106- podría estar colocada en una ubicación relativa a la fuente sonora de la actuación similar a donde se colocaría un micrófono para grabar la fuente sonora de la actuación. Debido a que los micrófonos contienen componentes sensibles, cuando el micrófono carece de una cubierta protectora, el micrófono puede ser colocado a suficiente distancia de la fuente sonora de la actuación para proteger el micrófono de daños.

De este modo, el micrófono puede estar protegido contra golpes accidentales por parte de los instrumentos o de los intérpretes. La estructura de espuma del accesorio de micrófono para la atenuación del ruido puede proteger al micrófono proporcionando resistencia al impacto. Debido a que la estructura del accesorio -100- de micrófono para la atenuación del ruido puede proteger al micrófono de sacudidas y golpes, la abertura -106- del accesorio -100- del micrófono para la atenuación del ruido puede estar colocada más cerca de la fuente sonora de la actuación de lo que se colocaría un micrófono sin el accesorio.

En algunas realizaciones, se puede utilizar una serie de accesorios -100- de micrófono cuando se está captando sonido de una actuación. Por ejemplo, cuando se utiliza un conjunto de instrumentos, tal como un grupo de instrumentos de percusión (por ejemplo, una batería) para una actuación, se puede utilizar un micrófono diferente para grabar de modo simultáneo cada instrumento del grupo de instrumentos. Se puede utilizar un accesorio -100- de micrófono con cada micrófono. La abertura -106- de la cavidad -104- del sonido de cada accesorio de micrófono de la serie de accesorios de micrófono puede estar colocada orientada a una parte diferente de una batería u otro grupo de instrumentos. En un ejemplo ilustrativo, se puede colocar un micrófono en una posición de "micrófono lindante" (por ejemplo, 2,5 cm a 30,5 cm (1 a 12 pulgadas), tal como 5,1 cm a 10,2 cm (2 a 4 pulgadas)) con respecto al tambor de una batería y se puede colocar un micrófono en una posición de "micrófono lindante" con respecto a cada uno de uno o varios platillos.

En otro ejemplo, la actuación de una serie de intérpretes puede ser captada con una serie de micrófonos y un accesorio -100- para cada micrófono. Por ejemplo, si se utilizan múltiples micrófonos simultáneamente para captar la actuación de un grupo musical que tiene uno o varios vocalistas y/o uno o varios instrumentistas, se puede utilizar un accesorio -100- con cada micrófono. La abertura -106- de la cavidad -104- del sonido de cada accesorio de micrófono de la serie de accesorios de micrófono puede ser colocada orientada hacia cada uno del grupo o grupos de vocalistas y/o de instrumentos.

En otra realización, se puede utilizar el accesorio -100- de micrófono con un micrófono de brazo u otro micrófono utilizado para captar el sonido de la actuación durante la grabación de vídeo u otra imagen en movimiento. El micrófono de brazo se sitúa habitualmente en un extremo de un brazo de pértiga. El otro extremo del brazo de pértiga puede ser manipulado o manejado de otro modo por un operador del brazo. Se puede utilizar el micrófono de brazo para captar el sonido de la actuación asociado con un actor o una acción colocando el micrófono de brazo en la proximidad del actor o de la acción pero fuera del plano de la cámara. La abertura -106- de la cavidad -104- del sonido puede estar colocada de manera que está orientada hacia el actor o la acción que es la fuente sonora de interés.

La figura 2 muestra un filtro de pop -200- que puede estar acoplado a un accesorio de micrófono para la atenuación del ruido, según una realización. Por ejemplo, el filtro de pop -200- puede estar introducido en la abertura -106- de fijación del accesorio -100- de micrófono para la atenuación del ruido. Se puede utilizar un filtro de pop para reducir y/o eliminar los sonidos explosivos generados cuando se graban con un micrófono sonidos oclusivos (tales como el sonido que se puede producir cuando se pronuncia la letra "B" o "P") y sibilantes (tal como el sonido que se puede producir cuando se pronuncia la letra "S" o "Z"). El filtro de pop -200- puede incluir una base -206- y un borde -204-. La base -206- y el borde -204- pueden ser metálicos, plásticos o de otro material. La base -206- y el borde -204-

pueden estar fabricados como una parte única. El borde -204- puede prolongarse más allá de la abertura -106- por encima de la superficie de la estructura -102-. El filtro de pop -200- puede incluir una rejilla -202- que se prolonga a través del área definida por la circunferencia interior del borde -204-. La rejilla -202- puede ser, por ejemplo, una rejilla de poliéster, metal o nailon. Se comprenderá que se podría utilizar una diversidad de materiales o estructuras como un filtro de pop junto con un accesorio de micrófono para la atenuación del ruido.

La figura 3 muestra la introducción de elementos tales como un filtro de pop y el micrófono en la estructura -300- de fijación del micrófono para la atenuación del ruido, según una realización. El filtro de pop -302- puede corresponderse con el filtro de pop -200- descrito con referencia a la figura 2. El filtro de pop -302- puede ser introducido en la abertura -306- de la estructura -300-. El material de la estructura -300- puede ser elástico, de modo que el filtro de pop pueda ser introducido en el interior de la abertura -306- de la estructura -300- y mantenido en su lugar con respecto a la estructura -300- por el material de la estructura -300-.

El micrófono -304- puede ser introducido en la cavidad del micrófono -308- del accesorio -300- de micrófono para la atenuación del ruido. El material de la estructura -300- puede ser elástico, de tal modo que la cavidad del micrófono -308- puede alojar diferentes tamaños de micrófonos. En algunas realizaciones, cuando se introduce el micrófono -304- en la abertura -308- de la estructura -300-, el material de la estructura -300- acopla elásticamente el accesorio -300- de micrófono para la atenuación del ruido en el micrófono -304-. Si la base del micrófono -304- es demasiado estrecha para encajar cómodamente en el interior de la abertura -308-, se puede colocar un inserto, tal como un inserto anular de espuma, alrededor de la envoltura del micrófono. De este modo, el diámetro de la base del micrófono puede aumentarse de modo que la base del micrófono pueda encajar cómodamente en el interior de la abertura -308-. Cuando se introduce el micrófono -304- en la abertura -308-, el acoplamiento elástico entre la envoltura del micrófono -304- (o un anillo fijado firmemente alrededor del micrófono -304-) y la abertura -308- pueden formar un cierre hermético. El cierre puede reducir la cantidad de ruido que se introduce en la cavidad del sonido a través de la cavidad del micrófono. En algunas realizaciones, el acoplamiento elástico entre el micrófono -304- y la abertura -308- puede permitir que el accesorio de micrófono para la atenuación del ruido esté suspendido del micrófono -304- (es decir, como si la figura 3 se girara 180 grados).

El micrófono -304- puede incluir elementos -310- receptores de sonido y la envoltura -312-. Los elementos -310- receptores de sonido pueden incluir elementos tales como una cápsula, un diafragma, elementos protectores y similares. El micrófono -304- puede ser cualquiera de una amplia variedad de micrófonos. El tipo de micrófono puede ser, por ejemplo, de condensador, de condensador electret, dinámico, etc. Habitualmente, el micrófono -304- es un micrófono diseñado para ser utilizado en un entorno de estudios de grabación, aunque se reconocerá que se pueden utilizar otros micrófonos. El micrófono -304- puede tener cualquier patrón polar, tal como omnidireccional, cardioide, hipercardioide, supercardioide, etc.

El accesorio de micrófono para la atenuación del ruido puede mejorar el rendimiento de un micrófono omnidireccional para la grabación del sonido de una actuación. Tal como reconocerán los expertos en la técnica, un micrófono omnidireccional puede no ser deseable cuando el micrófono es utilizado para grabar una actuación desde una fuente sonora concreta, tal como una actuación vocal, debido a que el micrófono omnidireccional captará el sonido que llega directamente del vocalista y sonido de otras direcciones (por ejemplo, ruido ambiental y sonido reflejado por la fuente sonora de la actuación) aproximadamente por igual. En cambio, cuando se utiliza un accesorio de micrófono para la atenuación del ruido con un micrófono omnidireccional, el accesorio de micrófono para la atenuación del ruido recibe el sonido directo de la actuación a través de la cavidad del sonido y puede atenuar y/o absorber el sonido que llega desde otras direcciones.

La figura 4 es una vista frontal -400- de un accesorio de micrófono para la atenuación del ruido mostrado alojado en una montura antichoque, según una realización. En algunas realizaciones, el accesorio -402- de micrófono para la atenuación del ruido puede estar alojado en una montura antichoque -404-. Una montura antichoque es una sujeción mecánica que puede suspender un micrófono -406- con elementos elásticos que están fijados al soporte del micrófono, de tal manera que se minimiza la transmisión de vibraciones desde el soporte del micrófono al micrófono. La forma del accesorio de micrófono para la atenuación del ruido permite ser utilizado con un micrófono -406- montado en una montura antichoque. El accesorio de micrófono para la atenuación del ruido también puede ser utilizado con un micrófono montado directamente en un soporte de micrófono.

Para montar el accesorio -402- de micrófono para la atenuación del ruido en el interior de la montura antichoque -404-, el accesorio -402- de micrófono para la atenuación del ruido se aloja en el interior de una cuna formada por los brazos superiores de la montura antichoque -404-. De este modo, el accesorio -402- de micrófono para la atenuación del ruido se mantiene en su sitio con respecto a la montura antichoque -404- por gravedad.

La figura 5 es un diagrama de flujo de un proceso -500- para canalizar el sonido durante una grabación con un accesorio de micrófono para la atenuación del ruido, según una realización.

En el bloque -502-, se puede introducir un micrófono en una primera abertura, tal como la abertura -110- de la cavidad -108- del micrófono, de un accesorio -100- de micrófono para la atenuación del ruido. En el bloque -504-, el micrófono puede ser prolongado a través de una primera cavidad -108- hasta el interior de una segunda cavidad, tal

5 como la cavidad -104- del sonido, del accesorio -100- de micrófono para la atenuación del ruido. En el bloque -506-, una fuente sonora de una actuación, tal como la boca de un vocalista, se puede situar próxima a una segunda abertura, tal como la abertura -106-, del accesorio de micrófono para la atenuación del ruido. En el bloque -508-, el micrófono puede ser utilizado para grabar ondas sonoras de la fuente sonora de la actuación que entran en la segunda cavidad a través de la segunda abertura.

10 La figura 6 muestra un accesorio -600- de micrófono a modo de ilustración que tiene una cavidad -608- del micrófono con un perfil rectangular. En algunas realizaciones, la cavidad -608- del micrófono puede estar configurada para recibir un dispositivo móvil -612- con un accesorio -614- de micrófono. La cavidad -608- del micrófono puede prolongarse desde una abertura -610- en la superficie de la estructura -102- y puede cruzar la cavidad -104- del sonido.

15 El dispositivo móvil -612- puede ser un teléfono móvil, una tableta, un reproductor multimedia u otro dispositivo electrónico portátil. El micrófono -614- puede ser un micrófono configurado para acoplarse físicamente y/o mecánicamente con un dispositivo móvil. Por ejemplo, el micrófono -614- puede acoplarse con el dispositivo móvil -612- a través de un conector del dispositivo móvil tal como un conector USB, un conector de 3,5 mm (1/8 pulgadas), un conector de 30 pines u otro conector. El micrófono -614- puede ser, por ejemplo, un micrófono compacto tal como un Mini Mic de la firma VeriCorder, un micrófono flexible mini cápsula de la firma Brando Workshop o un micrófono Mikey de la firma Blue Microphones. La cavidad -608- del micrófono puede tener el área de la sección transversal de forma rectangular u otra forma configurada para recibir un dispositivo que tenga fijado un micrófono.

25 Las realizaciones descritas en la presente memoria proporcionan un dispositivo portátil que puede ser fabricado a bajo coste en relación con el coste de las soluciones existentes para la atenuación del ruido en entornos de grabación. El accesorio de micrófono para la atenuación del ruido puede ser utilizado para la grabación del sonido en un estudio casero, en el exterior o en otro entorno para evitar que un micrófono capte sonidos no deseados durante una actuación. Se puede introducir un micrófono en una primera abertura del accesorio de micrófono para la atenuación del ruido y prolongarse a través de una cavidad del micrófono hacia el interior de una cavidad del sonido. La cavidad del sonido puede prolongarse desde una segunda abertura en la superficie del accesorio de micrófono para la atenuación del ruido. La fuente sonora de una actuación está situada, habitualmente, próxima a la segunda

30 abertura. El sonido que incide en el exterior del accesorio de micrófono para la atenuación del ruido es atenuado por la estructura del accesorio de micrófono para la atenuación del ruido.

35 Aunque la invención se ha descrito con respecto a realizaciones concretas, un experto en la técnica reconocerá que son posibles numerosas modificaciones. Así, aunque la invención se ha descrito con respecto a realizaciones concretas, se apreciará que la invención pretende cubrir todas las modificaciones dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

APLICABILIDAD INDUSTRIAL

40 La invención se refiere a la atenuación del ruido no deseado captado por un micrófono, por ejemplo, cuando se graba una actuación.

REIVINDICACIONES

1. Accesorio (100, 300, 600) para un micrófono, comprendiendo el accesorio:

5 una estructura de espuma;

una primera cavidad (108, 308, 608) que se prolonga desde una primera abertura en una superficie de la estructura de espuma y en el interior de la estructura de espuma, estando configurada la primera cavidad para encerrar herméticamente un micrófono, al menos parcialmente, en la cavidad con elementos receptores del sonido del micrófono instalado totalmente en la estructura;

10

una segunda cavidad (106, 306, 606) que se prolonga desde una segunda abertura en la superficie de la estructura de espuma y en el interior de la estructura de espuma, estando configurada la segunda abertura para recibir sonidos desde una fuente sonora, en la que la segunda cavidad es una cavidad de forma cilíndrica con un diámetro sustancialmente uniforme a lo largo de un eje longitudinal de la segunda cavidad; y

15

estando conectada fluidamente la primera cavidad con la segunda cavidad en el interior de la estructura de espuma, de manera que se forma una unión entre la primera cavidad y la segunda cavidad, actuando la unión, la cavidad del sonido y el cierre del micrófono para proteger los elementos receptores del sonido del micrófono, de sonidos distintos de los recibidos a través de la segunda abertura,

20

en el que la estructura de espuma es una espuma de poliuretano que no tiene una piel integral.

2. Accesorio, según la reivindicación 1, en el que la estructura de espuma tiene forma esférica.

25

3. Accesorio, según la reivindicación 2, en el que el diámetro de la estructura de espuma está comprendido entre 10,2 y 30,5 cm (cuatro y doce pulgadas).

4. Accesorio, según cualquier reivindicación anterior, en el que la primera cavidad tiene forma cilíndrica.

30

5. Accesorio, según cualquier reivindicación anterior, en el que el eje longitudinal de la primera cavidad se prolonga perpendicular al eje longitudinal de la segunda cavidad.

6. Accesorio, según cualquier reivindicación anterior, en el que el diámetro de la segunda cavidad está comprendido entre 10,2 y 12,7 cm (cuatro y cinco pulgadas).

35

7. Accesorio, según cualquier reivindicación anterior, en el que la estructura de espuma es una espuma de poliuretano de celda abierta.

8. Accesorio, según cualquier reivindicación anterior, que comprende, además, un micrófono acoplado a la estructura de espuma.

40

9. Accesorio, según cualquier reivindicación anterior, que comprende, además, un acoplamiento elástico, en el que la estructura de espuma puede ser montada de modo desmontable en un micrófono mediante el acoplamiento elástico entre la primera abertura de la estructura de espuma y el micrófono.

45

10. Accesorio, según cualquier reivindicación anterior, que comprende, además, un filtro de pop acoplado a la estructura de espuma en la segunda abertura.

11. Accesorio, según la reivindicación 10, en el que el filtro de pop está montado de modo desmontable en la estructura de espuma mediante un acoplamiento elástico entre el filtro de pop y la segunda abertura del interior de la estructura de espuma.

50

12. Procedimiento para la atenuación del ruido, comprendiendo el procedimiento:

55

recibir un micrófono a través de una primera abertura de una estructura de espuma en una primera cavidad en la estructura de espuma, en el que el micrófono se prolonga a través de la primera cavidad en una segunda cavidad en la estructura de espuma, estando conectada fluidamente la segunda cavidad con la primera cavidad en el interior de la estructura de espuma y prolongándose desde una segunda abertura en la superficie de la estructura de espuma, en el que la segunda cavidad es una cavidad de forma cilíndrica con un diámetro sustancialmente uniforme a lo largo del eje longitudinal de la segunda cavidad;

60

recibir sonido de una actuación desde una fuente sonora de la actuación a través de la segunda cavidad; y

absorber, mediante la estructura de espuma, las ondas sonoras incidentes en la superficie exterior de la estructura de espuma.

65

13. Procedimiento, según la reivindicación 12, que comprende, además, la colocación de la estructura de espuma en una cuna de una montura antichoque.

5 14. Accesorio, según la reivindicación 1, en el que:

la primera cavidad (610) está conformada para recibir un dispositivo móvil (612) que está acoplado con el micrófono (614) de tal modo que, cuando está en funcionamiento, el dispositivo móvil es recibido en la primera cavidad y

10 la primera cavidad está configurada, además, para encerrar herméticamente el dispositivo móvil que se prolonga, al menos parcialmente, en la segunda cavidad (104) desde la primera cavidad.

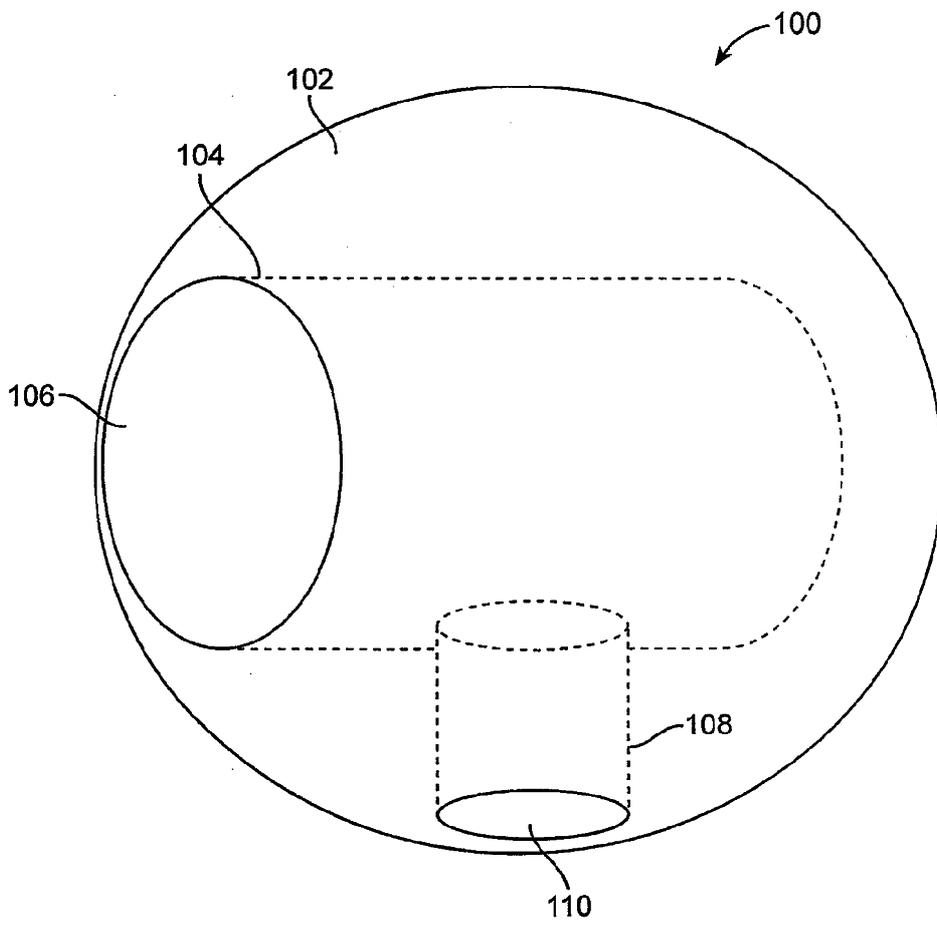


FIG. 1

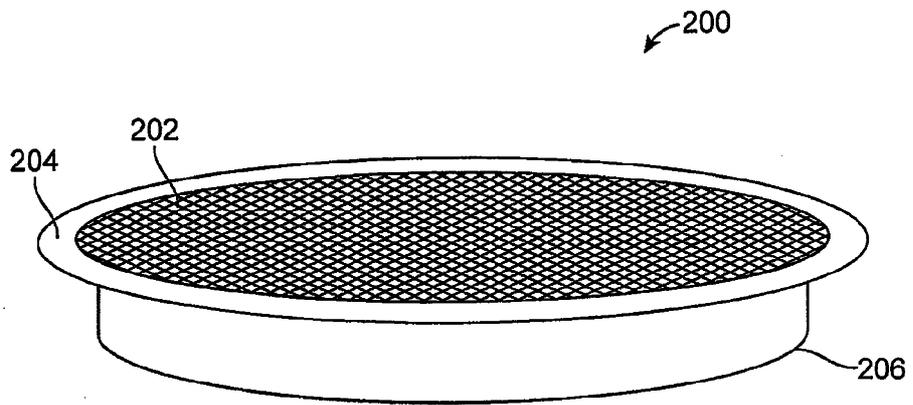


FIG. 2

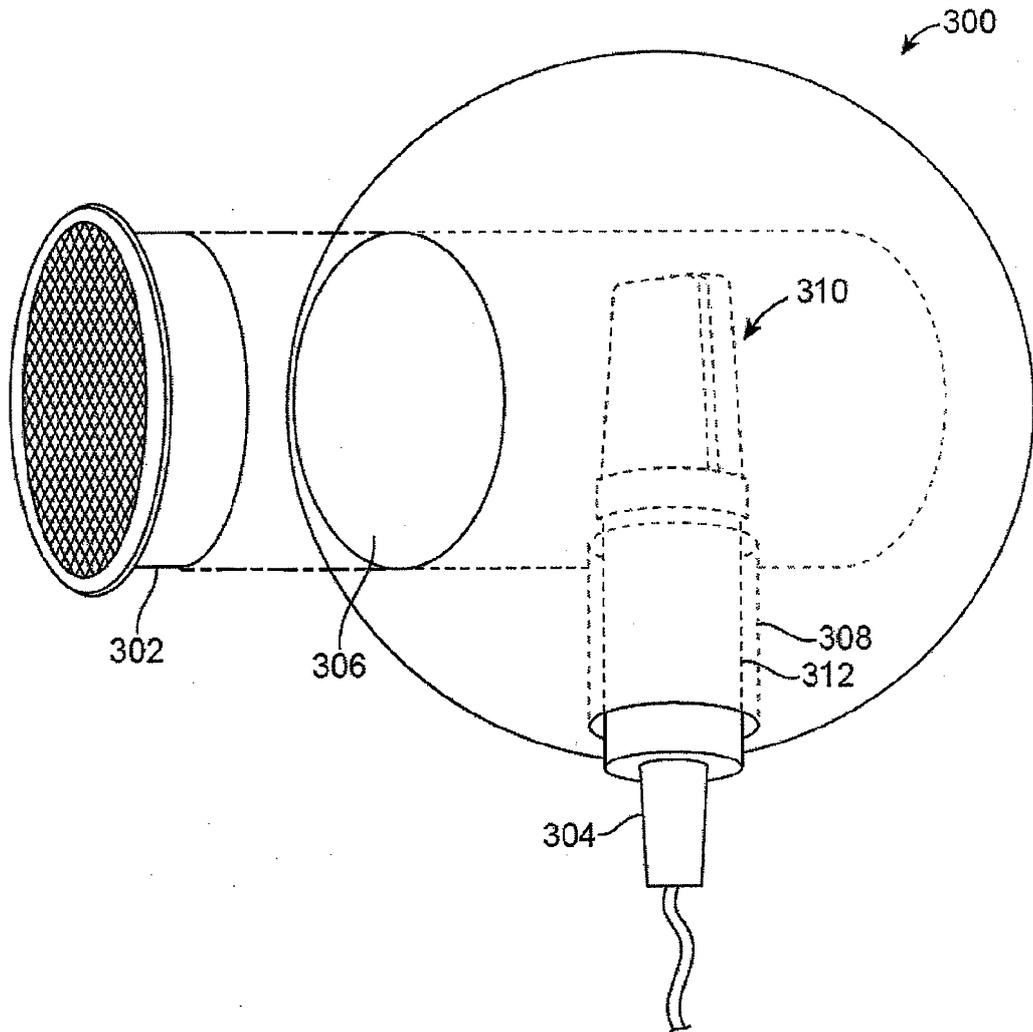


FIG. 3

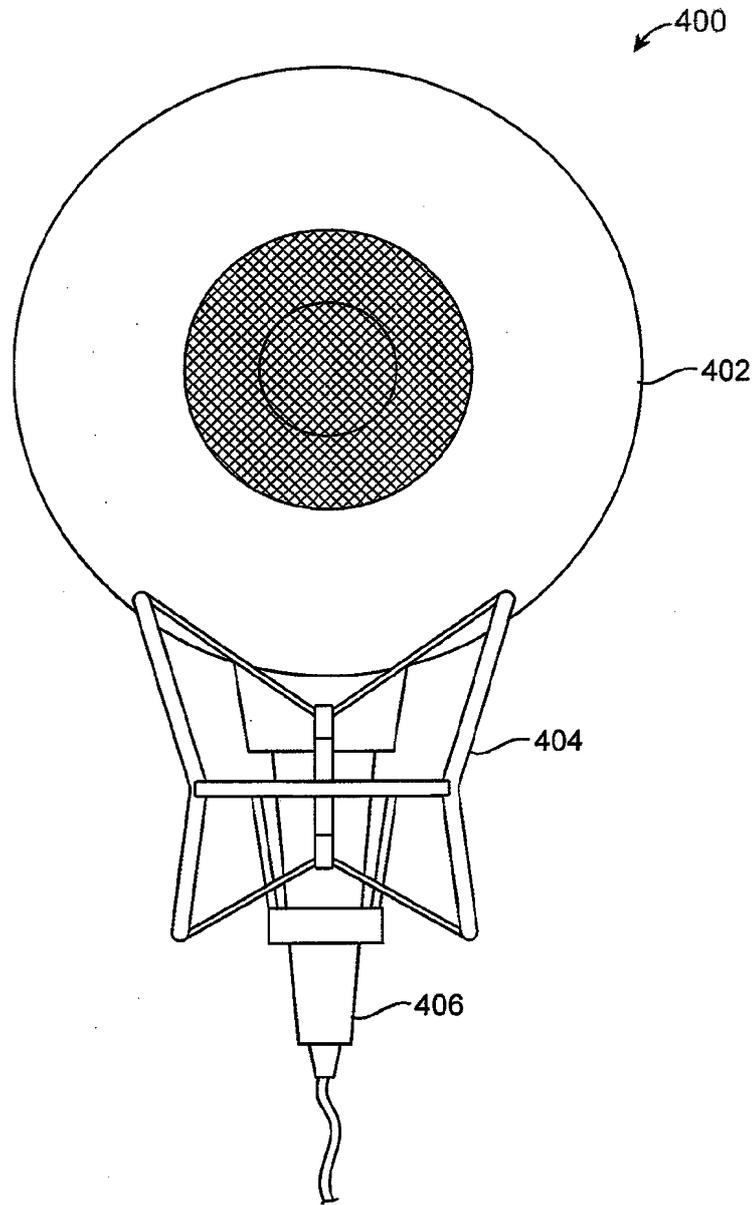


FIG. 4

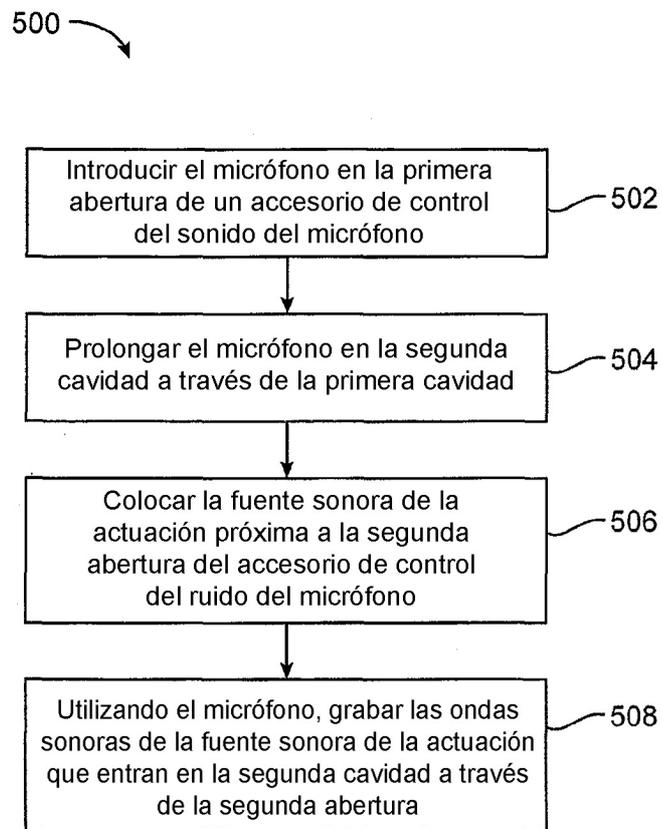


FIG. 5

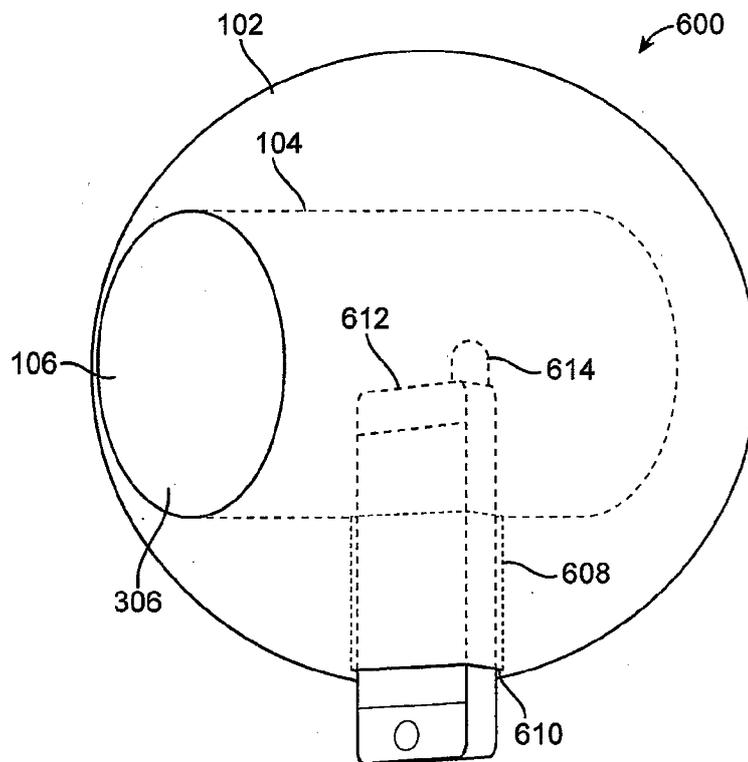


FIG. 6