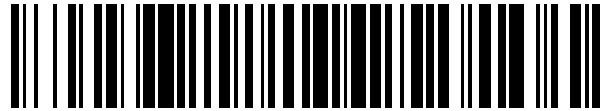


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 412 904**

51 Int. Cl.:

**G09B 23/28** (2006.01)

**G09B 9/00** (2006.01)

**A61B 7/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE REIVINDICACIONES DE SOLICITUD DE  
PATENTE EUROPEA

T1

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.05.2011 E 11778431 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **13.03.2013 EP 2567372**

30 Prioridad:

**07.05.2010 US 776352**

46 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de las reivindicaciones de la solicitud:  
**12.07.2013**

71 Solicitantes:

**LECAT, PAUL JACQUES (100.0%)**  
**1098 Maple Street**  
**Tallmadge, OH 44278, US**

72 Inventor/es:

**LECAT, PAUL JACQUES**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

54 Título: **Sistema de entrenamiento de auscultación y métodos relacionados**

ES 2 412 904 T1

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de entrenamiento de auscultación que comprende:

un maniquí de entrenamiento médico que incluye medios para detectar la posición relativa de un dispositivo de auscultación con respecto al maniquí;

5 un controlador en comunicación electrónica con los medios para detectar la posición relativa, estando el controlador adaptado para recibir datos de ubicación desde los medios para detectar la posición relativa, indicando los datos de ubicación la posición del dispositivo de entrenamiento de auscultación con respecto al maniquí de entrenamiento médico, estando el controlador adaptado para seleccionar y recuperar una pluralidad de archivos de datos de sonido de auscultación de una base de datos en comunicación electrónica con el controlador, correspondiendo la pluralidad de archivos de datos de sonido de auscultación a los datos de ubicación recibidos desde los medios para detectar la posición relativa;

10 un dispositivo de generación de sonido en comunicación electrónica con la base de datos y adaptado para convertir al menos un archivo de sonido de auscultación en señales de onda acústica;

15 un dispositivo de auscultación que tiene al menos un auricular en comunicación acústica con el dispositivo de generación de sonido y adaptado para transmitir señales de onda acústica al oído humano.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de generación de sonido recibe y convierte la pluralidad de archivos de datos de sonido de auscultación en señales de onda acústica de manera sustancialmente simultánea.

20 3. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que la pluralidad de archivos de datos de sonido de auscultación se combinan electrónicamente antes de que el dispositivo de generación de sonido reciba y convierta el archivo de sonido combinado en señales de onda acústica.

25 4. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el controlador está adaptado además para seleccionar y recuperar un archivo de datos de sonido de auscultación primarios y un archivo de datos de sonido de auscultación secundarios de la base de datos y provocar la transmisión de los archivos de datos que representan la pluralidad de sonidos de auscultación al dispositivo de generación de sonido para una reproducción sustancialmente simultánea.

5. Dispositivo según la reivindicación 4, en el que los datos de auscultación secundarios están ajustados a una intensidad predeterminada con respecto a los datos de sonido de auscultación secundarios.

6. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que la base de datos comprende una pluralidad de bases de datos, incluyendo cada base de datos una pluralidad de archivos de datos de sonido de auscultación.

30 7. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que la base de datos se lee usando un dispositivo seleccionado de uno o más de un reproductor de MP3, un reproductor de disco compacto, un ordenador o una unidad *flash*.

8. Dispositivo según la reivindicación 1, que comprende además:

un transmisor en comunicación electrónica de datos con la base de datos y adaptado para recibir una o más señales de datos de sonido de auscultación y transmitir la señal; y

35 al menos un receptor dispuesto en o sobre al menos un dispositivo de entrenamiento de auscultación, estando el receptor adaptado para recibir señales de datos de sonido de auscultación desde el transmisor.

40 9. Dispositivo según la reivindicación 8, en el que el controlador, la base de datos, el transmisor, el receptor y el dispositivo de generación de sonido están adaptados, cada uno, independientemente para estar en comunicación electrónica con al menos otro componente, y cada uno independientemente a través de una o más de una conexión electrónica de cableado integrada, una conexión electrónica de cableado remota o una conexión inalámbrica remota.

10. Dispositivo según la reivindicación 8, en el que el al menos un receptor comprende una pluralidad de receptores dispuestos cada uno en un dispositivo de auscultación diferente.

11. Método para el entrenamiento de la auscultación que comprende las etapas de:

(a) simular un paciente;

- (b) detectar la posición de un dispositivo de auscultación con respecto al paciente simulado;
- (c) seleccionar una pluralidad de archivos de datos de sonido de auscultación de una base de datos, correspondiendo los archivos de datos de sonido de auscultación seleccionados a la posición relativa detectada del dispositivo de auscultación;
- 5 (d) comunicar al menos un archivo de datos de sonido de auscultación a al menos un dispositivo de generación de sonido dispuesto en o sobre al menos un dispositivo de auscultación;
- (e) convertir el al menos un archivo de datos de sonido de auscultación en señales de onda acústica; y
- (f) comunicar las señales de onda acústica desde el dispositivo de generación de sonido a al menos un auricular del dispositivo de auscultación.
- 10 12. Método según la reivindicación 11, en el que la etapa (c) comprende además:
- seleccionar un archivo de datos de sonido de auscultación primarios y un archivo de datos de sonido de auscultación secundarios de la base de datos.
13. Método según la reivindicación 12, en el que la etapa (c) comprende además:
- 15 ajustar los datos de sonido de auscultación secundarios a una intensidad predeterminada con respecto a los datos de sonido de auscultación primarios.
14. Método según la reivindicación 11, en el que la etapa (d) comprende además:
- comunicar dos archivos de datos de sonido de auscultación al al menos un dispositivo de generación de sonido para su reproducción sustancialmente simultánea.
15. Método según la reivindicación 11, en el que la etapa (e) comprende además:
- 20 convertir la pluralidad de archivos de datos de sonido de auscultación en señales de onda acústica de manera sustancialmente simultánea.
16. Método según la reivindicación 11, en el que la etapa (c) comprende además:
- combinar la pluralidad de archivos de datos de sonido de auscultación en un único archivo de datos de sonido de auscultación.
- 25 17. Dispositivo de entrenamiento de auscultación que comprende:
- un maniquí de entrenamiento médico que incluye medios para detectar la posición relativa de un dispositivo de auscultación con respecto al maniquí;
- un controlador en comunicación electrónica con los medios para detectar la posición relativa, estando el controlador adaptado para recibir datos de ubicación desde los medios para detectar la posición relativa, indicando los datos de ubicación la posición del dispositivo de entrenamiento de auscultación con respecto al maniquí de entrenamiento médico, estando el controlador adaptado para seleccionar y recuperar datos de sonido de auscultación de una base de datos en comunicación electrónica con el controlador, correspondiendo los datos de sonido de auscultación a los datos de ubicación recibidos desde los medios para detectar la posición relativa;
- 30
- un dispositivo de generación de sonido en comunicación electrónica con la base de datos y adaptado para convertir los datos de sonido de auscultación en señales de onda acústica;
- 35
- un dispositivo de auscultación que tiene al menos un auricular en comunicación acústica con el dispositivo de generación de sonido y adaptado para transmitir señales de onda acústica al oído humano; y
- un mecanismo de activación en comunicación electrónica con el controlador, proporcionando el mecanismo de activación una señal al controlador para iniciar la reproducción de un sonido previamente grabado cuando se activa el mecanismo de activación.
- 40
18. Dispositivo según la reivindicación 17, en el que el mecanismo de activación comprende un dispositivo de

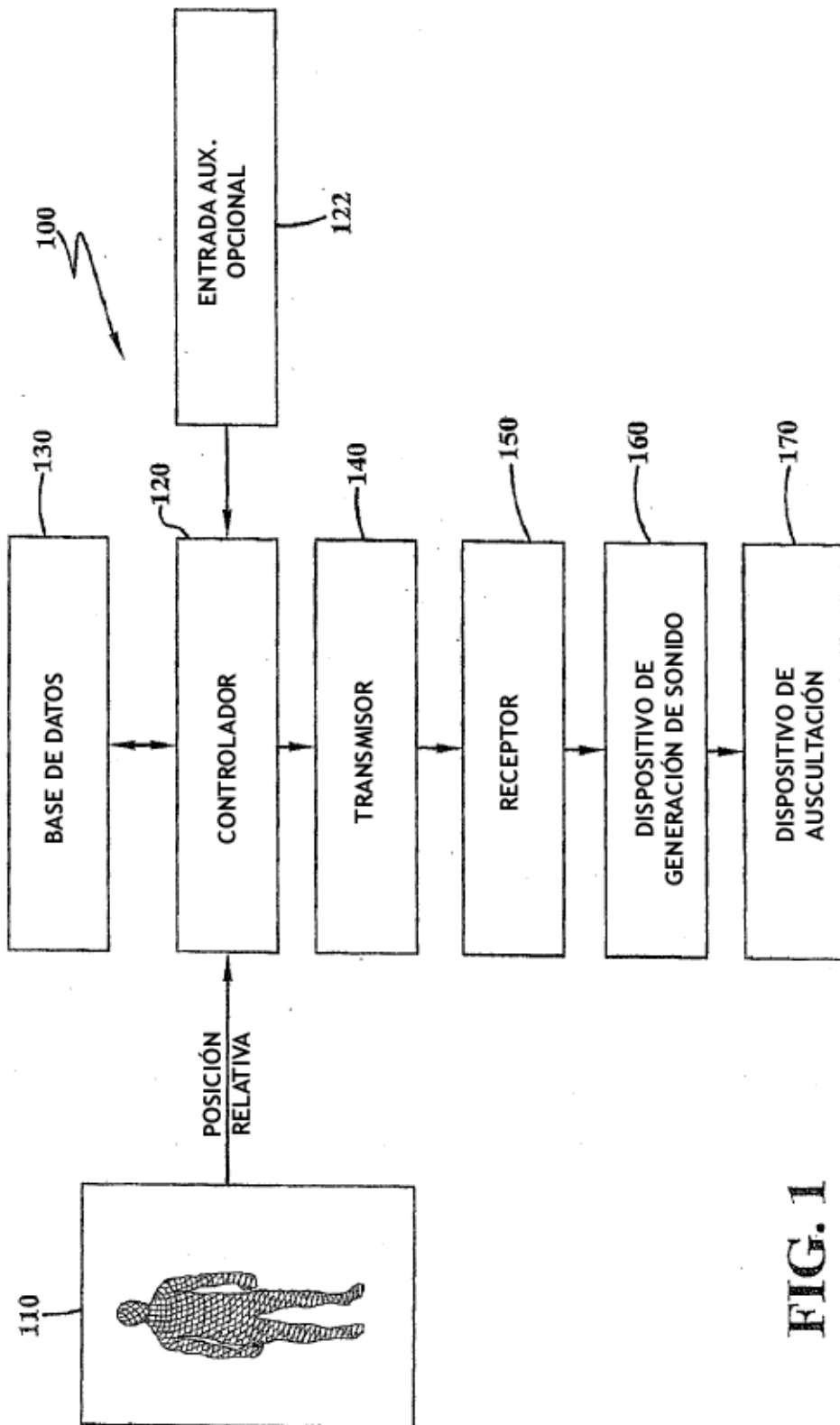
detección que se activa cuando el dispositivo de detección detecta un impacto de percusión.

19. Dispositivo según la reivindicación 17, en el que el mecanismo de activación comprende un dispositivo de detección que se activa cuando el dispositivo de detección detecta un cambio en un campo eléctrico a través del pecho del maniquí de entrenamiento médico.

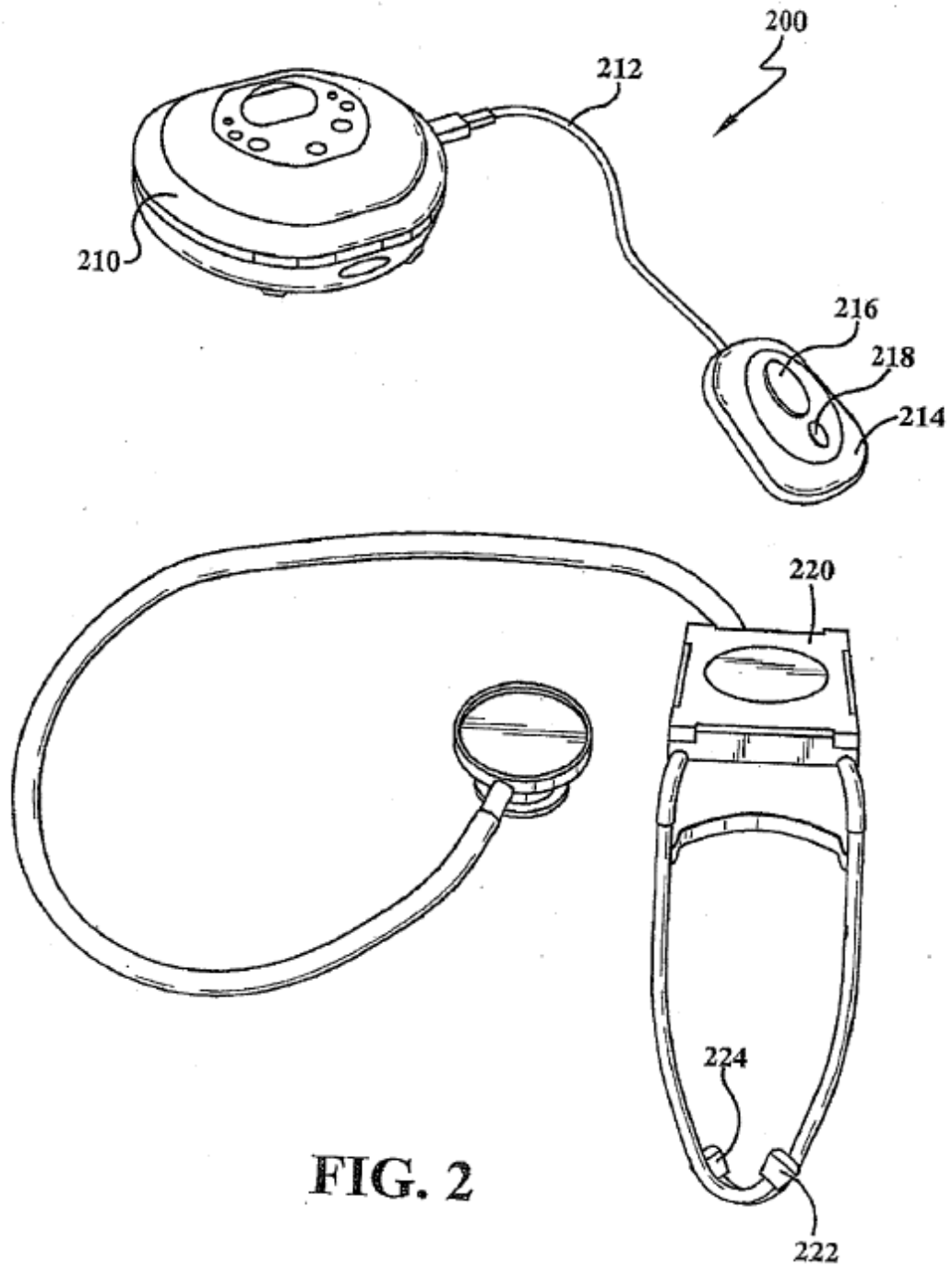
5 20. Dispositivo según la reivindicación 17, en el que el mecanismo de activación comprende:

una bolsa de pulmones situada dentro del pecho del maniquí de entrenamiento médico; y

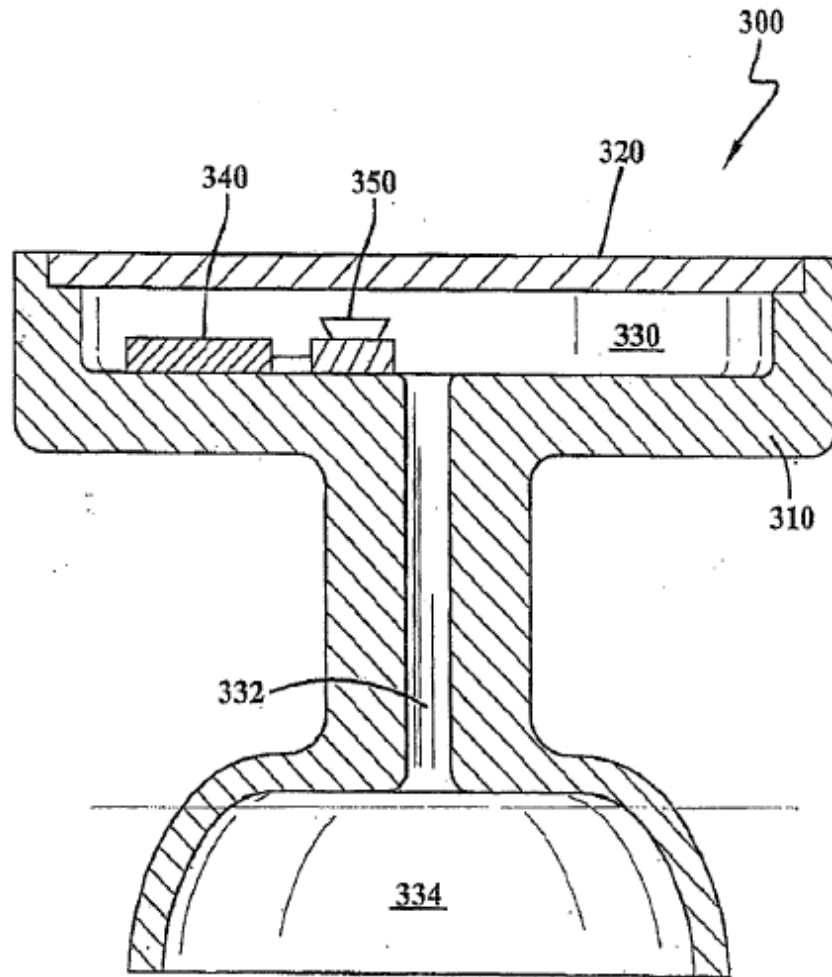
un dispositivo de detección que se activa cuando se hincha la bolsa de pulmones.



**FIG. 1**



**FIG. 2**



**FIG. 3**

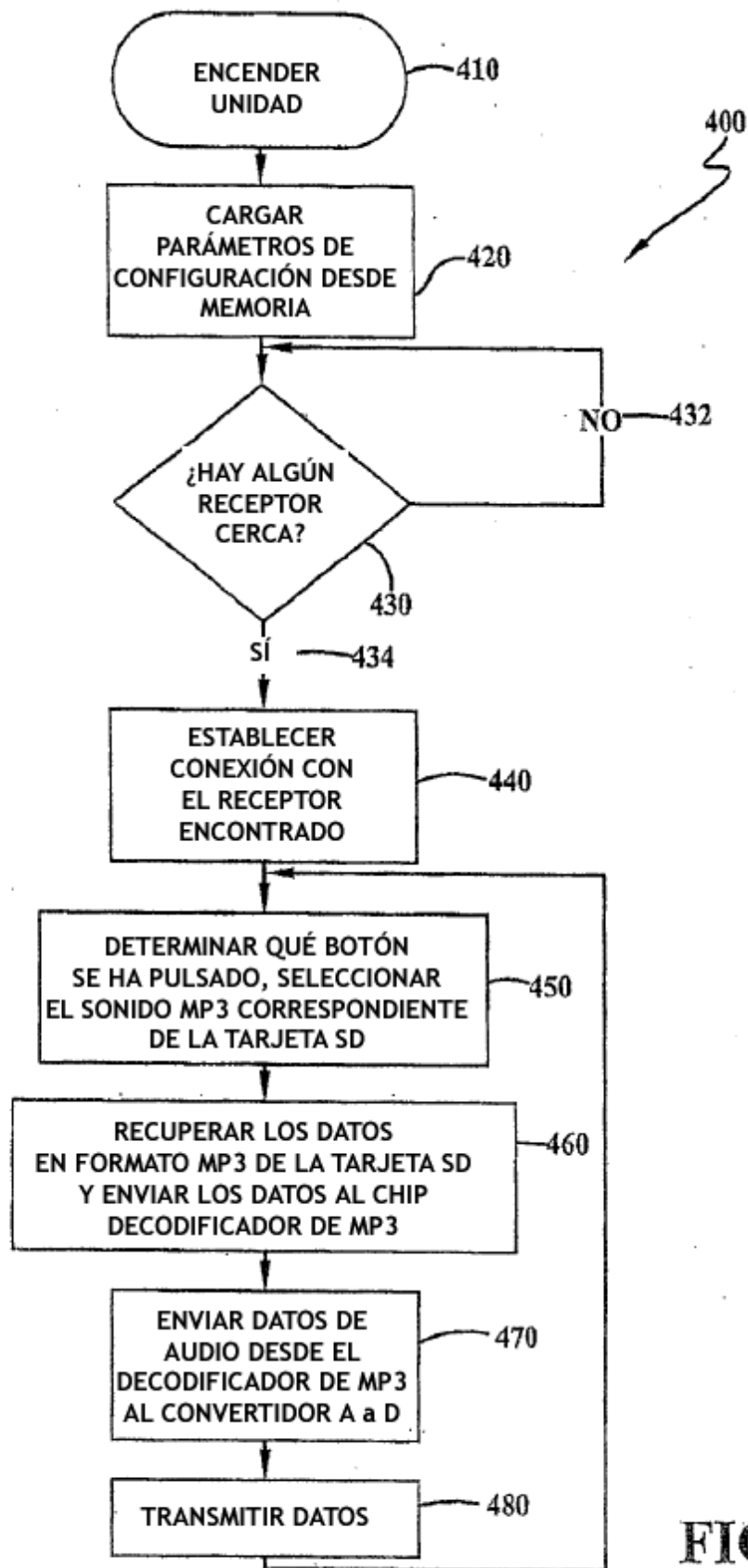


FIG. 4



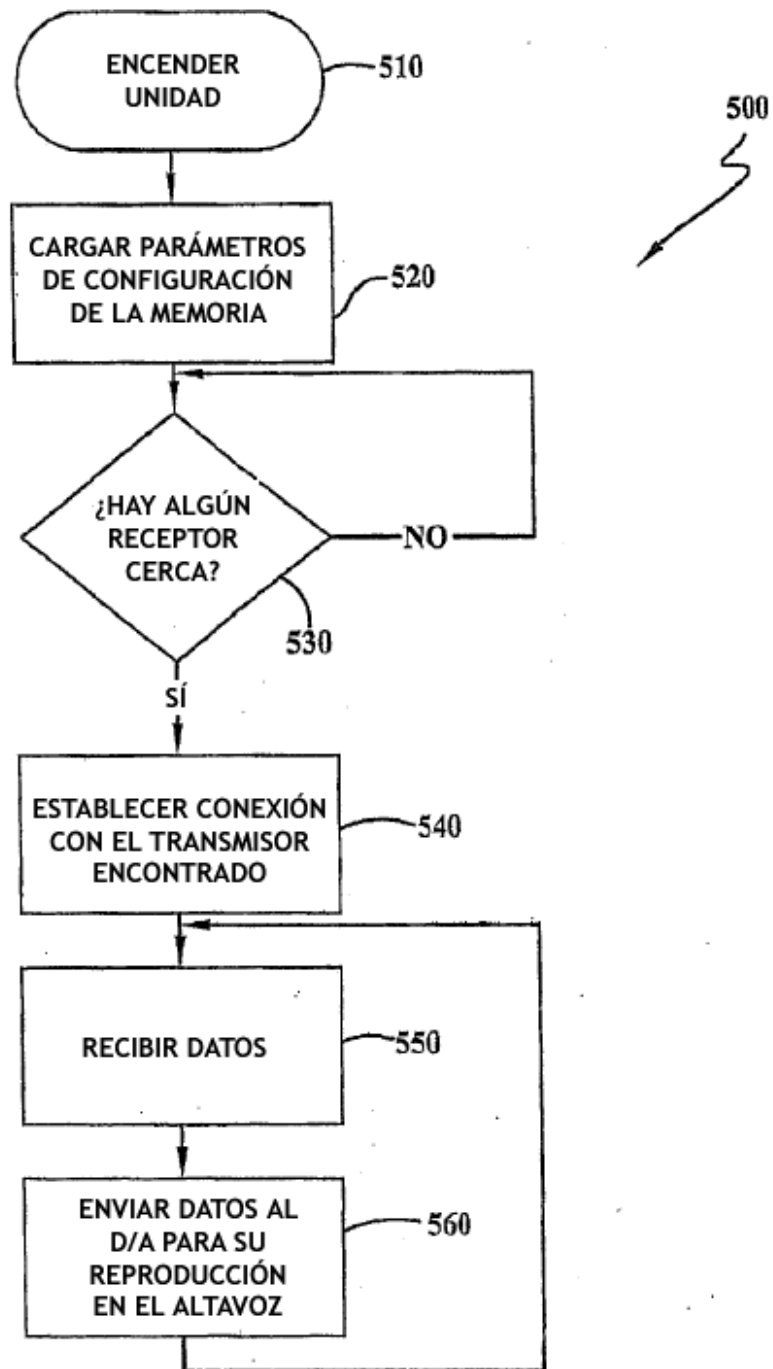


FIG. 5

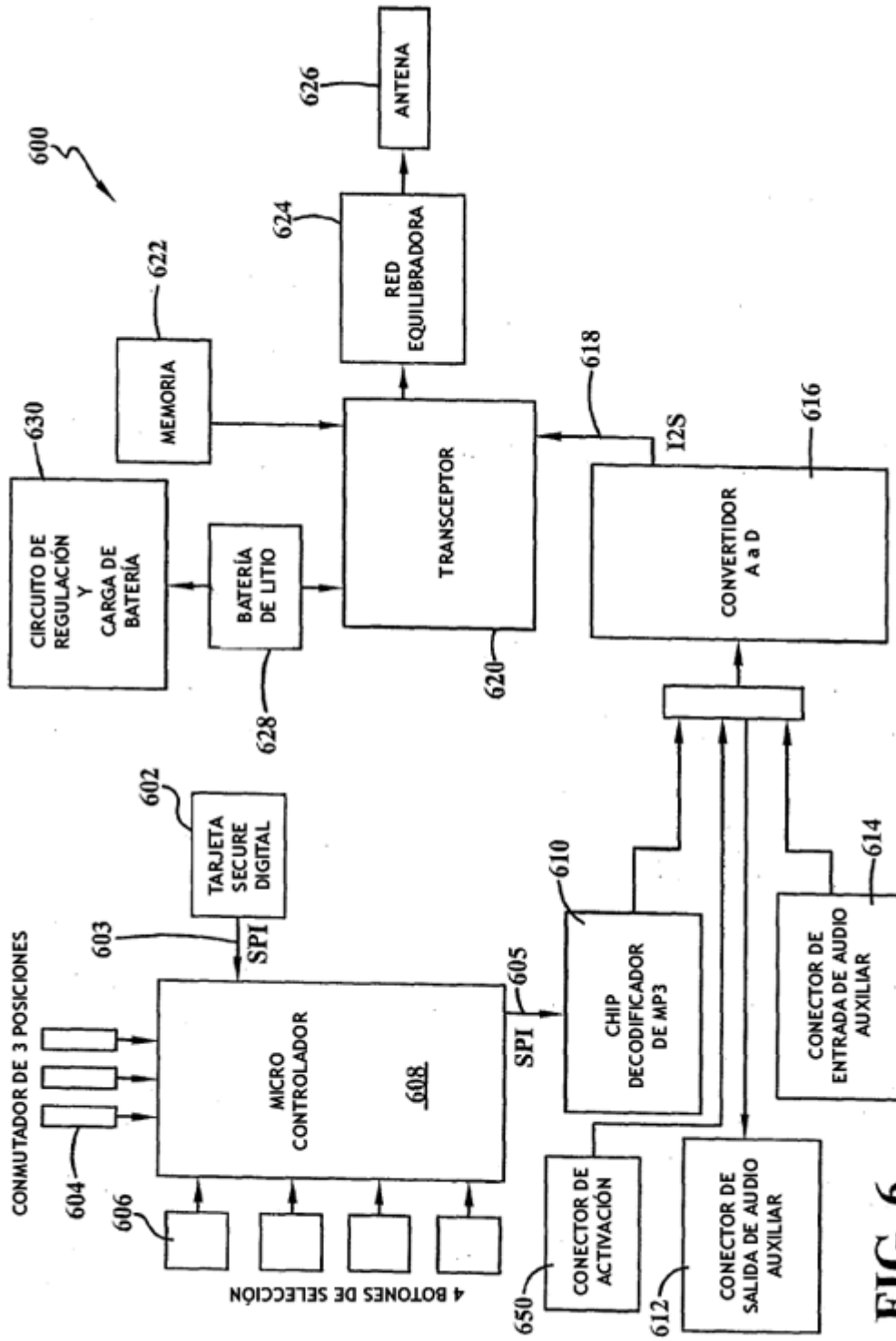


FIG. 6

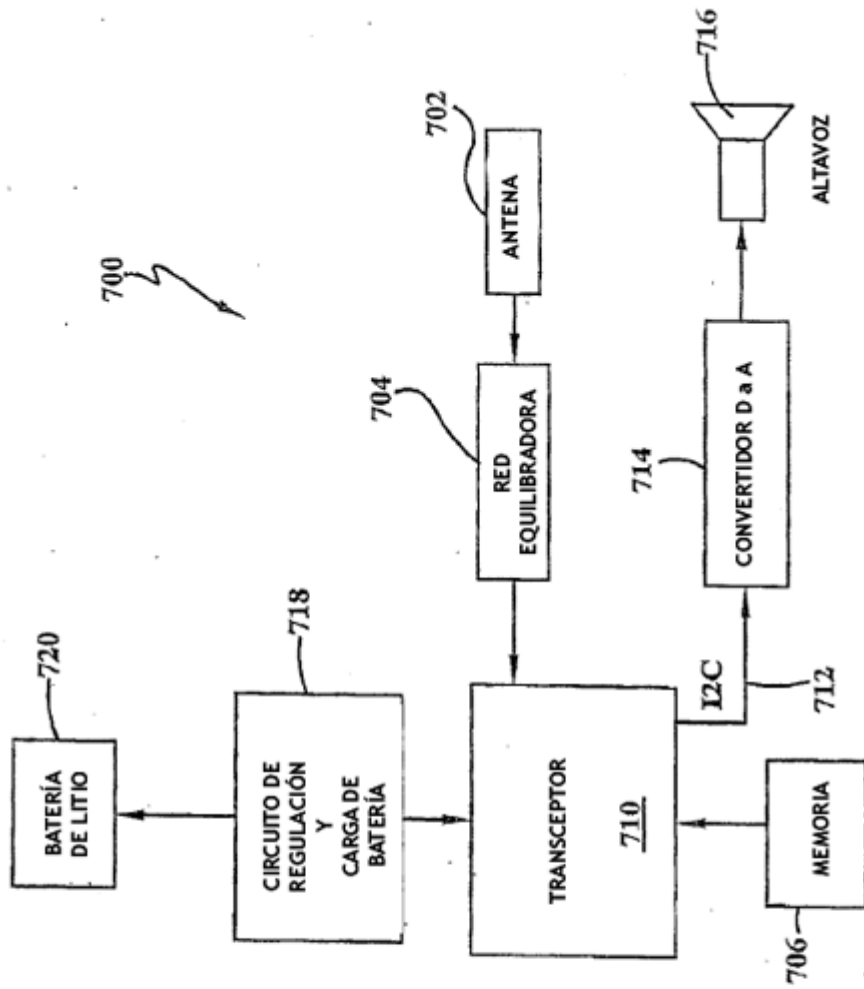
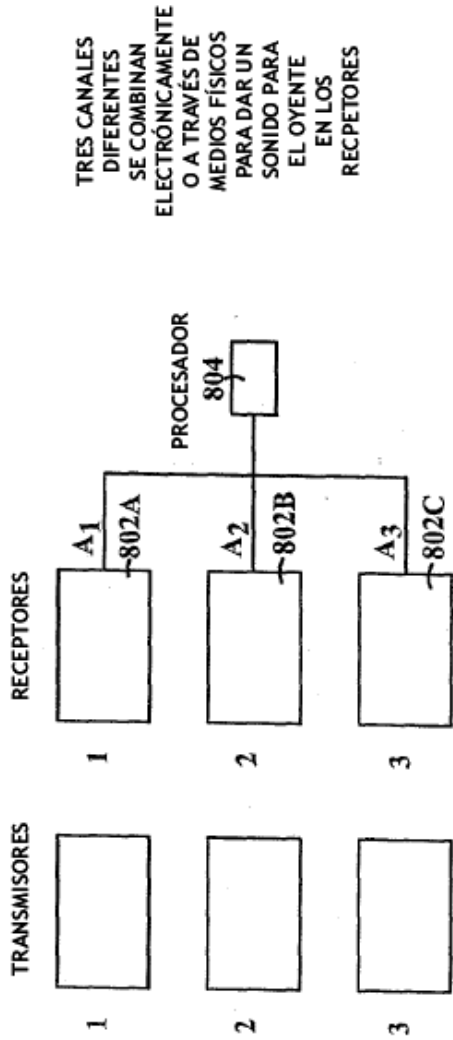


FIG. 7



TRES CANALES  
DIFERENTES  
SE COMBINAN  
ELECTRÓNICAMENTE  
O A TRAVÉS DE  
MEDIOS FÍSICOS  
PARA DAR UN  
SONIDO PARA  
EL OYENTE  
EN LOS  
RECEPTORES

FIG. 8D

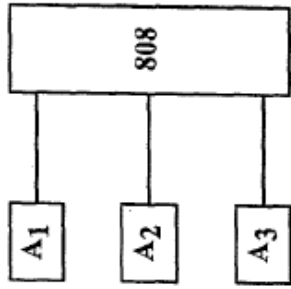
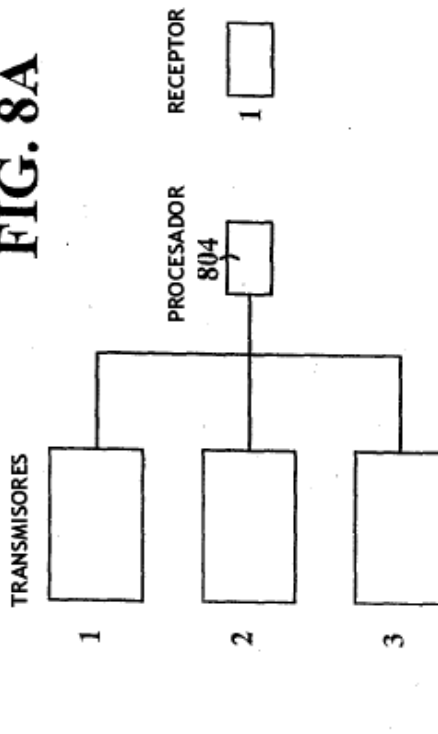


FIG. 8A



LOS TRES  
CANALES  
SE COMBINAN  
ANTES DE LA  
TRANSMISIÓN  
AL RECEPTOR

FIG. 8C

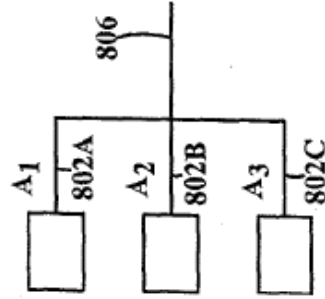
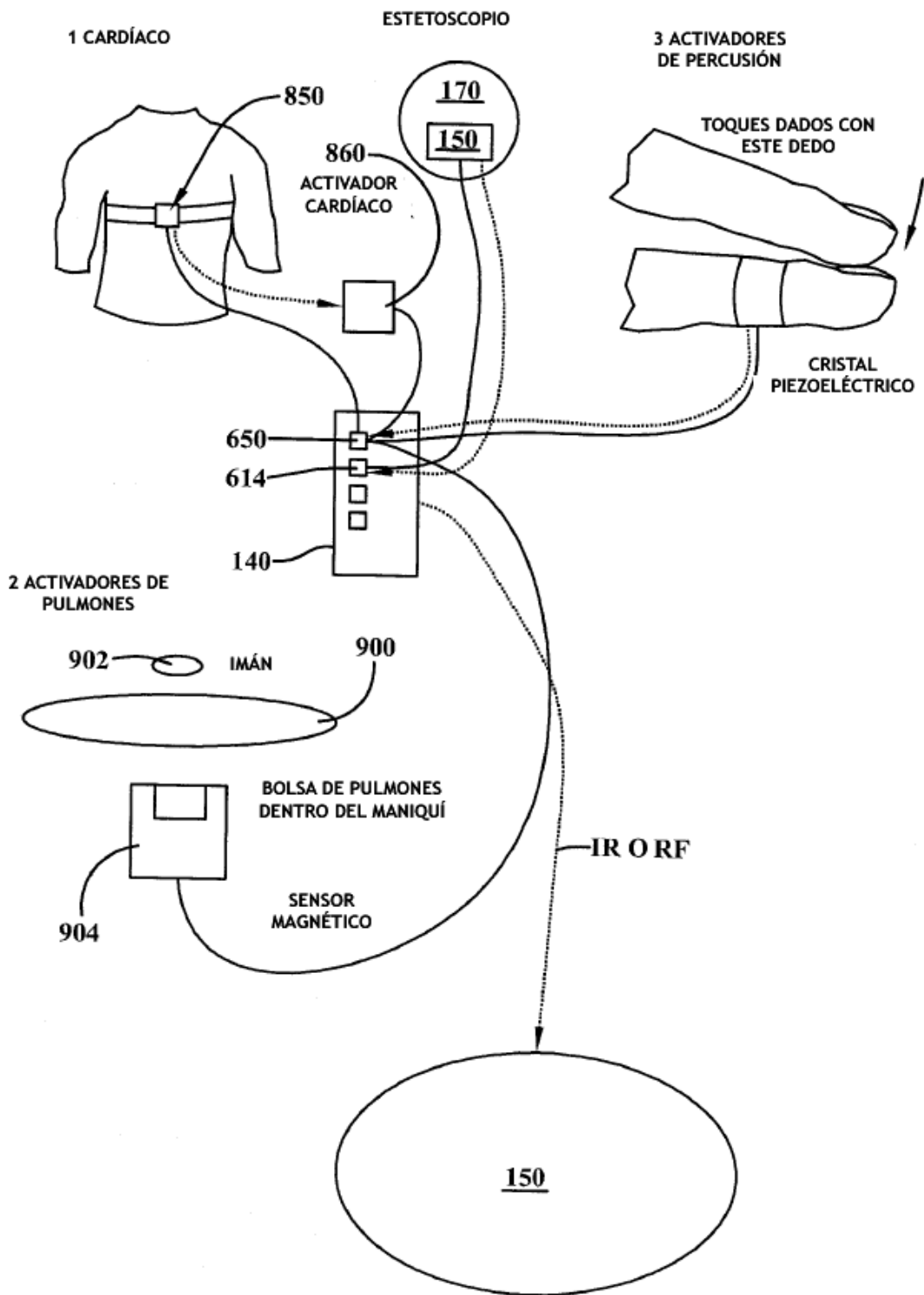


FIG. 8B



**FIG. 9**