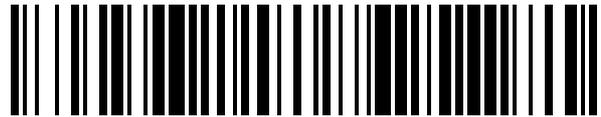


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 238 104**

21 Número de solicitud: 201931721

51 Int. Cl.:

A61N 1/40

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

21.10.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

27.11.2019

71 Solicitantes:

**GONZALEZ GRUESO, Claudio (100.0%)
CARRER CAMI DEL LLOR NUMERO 2, 1 2
08830 SAN BOI (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**HERRERA MATA, Francisco y
GONZALEZ GRUESO, Claudio**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **APARATO DE BIORRESONANCIA**

ES 1 238 104 U

DESCRIPCIÓN

APARATO DE BIORRESONANCIA

5 **Campo de la invención**

La presente invención se engloba dentro del campo de las máquinas y aparatos del tipo bioenergético o de biorresonancia.

Antecedentes de la invención

10 La biorresonancia es un método terapéutico alternativo para el tratamiento de enfermedades mediante ondas electromagnéticas. En la actualidad, existen diferentes aparatos de biorresonancia que aplican campos magnéticos modulados por frecuencia o multifrecuencia por barrido que toman referencias del voltaje, amperaje y resistencia del cuerpo humano. La aplicación de las ondas electromagnéticas en el cuerpo humano se realiza mediante
15 electrodos o diademas.

Los efectos terapéuticos de los aparatos de biorresonancia incluyen la relajación, el control del estrés y la reducción de dolores y de inflamaciones (e.g. dolores articulares, dolor de cabeza, temblores musculares, inflamación de articulaciones), mejorando con ello el
20 bienestar y produciendo un equilibrio emocional.

Los aparatos de biorresonancia actuales son de difícil manejo, dando una información muy amplia y poco concreta. La presente invención propone un aparato de biorresonancia que, mediante un fácil manejo y configuración, aporta un efecto terapéutico potenciado de
25 reducción del estrés.

Descripción de la invención

La invención se refiere a un aparato de biorresonancia, un dispositivo que aplica en el cuerpo humano energía en forma de ondas electromagnéticas a unas determinadas
30 frecuencias y con una configuración determinada para el proceso tratamiento y reducción del estrés mediante el estímulo celular. La energía se aplica al cuerpo humano mediante el contacto con la piel a través de uno o varios electrodos (e.g., en forma de diademas o cascos conductores) que se utilizan en puntos determinados del cuerpo.

La presente invención mejora la reacción del cuerpo humano al aplicar dos frecuencias simultáneamente, una frecuencia primaria y una frecuencia secundaria asociada a la frecuencia primaria, normalmente submúltiplo de la primaria. En una realización, la frecuencia secundaria es 60 veces inferior a la frecuencia primaria.

5

El aparato de biorresonancia comprende una carcasa con un conector de alimentación para recibir alimentación externa. En el interior de la carcasa se aloja los componentes electrónicos del aparato, incluyendo un regulador de tensión, una unidad generadora de frecuencias y una unidad mezcladora de frecuencias. Los electrodos para aplicar la tensión en el cuerpo humano se conectan a unas conexiones de salida del aparato.

10

La unidad generadora de frecuencias comprende una pluralidad de pares de generadores. A su vez, cada par de generadores comprende un generador de señal sinusoidal primaria configurado para generar una primera señal sinusoidal a una frecuencia primaria predefinida y diferente para cada par de generadores, y un generador de señal sinusoidal secundaria encargado de generar una segunda señal sinusoidal a una frecuencia secundaria dependiente de la frecuencia primaria del par de generadores correspondiente.

15

La unidad mezcladora de frecuencias comprende una pluralidad de mezcladores de frecuencias encargados de mezclar las dos señales sinusoidales de salida de cada par de generadores (frecuencia primaria y su frecuencia secundaria asociada), obteniendo para cada par de generadores una señal mezclada que incluye una combinación de la frecuencia primaria y de la frecuencia secundaria del par de generadores correspondiente. Las conexiones de salida comprenden un borne de salida para cada señal mezclada. Mediante la conexión de unos electrodos a al menos uno de los bornes de salida, se aplica al menos una señal mezclada al cuerpo de un usuario. La impedancia de los electrodos es preferentemente de 4 ohmios.

20

25

Los electrodos comprenden unas placas metálicas que se pueden conectar a la piel del paciente mediante unas diademas. También se puede emplear unos cascos especiales para aplicar varias frecuencias al mismo tiempo, por ejemplo una frecuencia primaria (e.g., 55 KHz) y su secundaria asociada aplicada en la calota craneal (zona más alta de la cabeza en su punto medio), y otra frecuencia primaria (e.g. 1 Hz) y su secundaria asociada aplicadas a través de unos auriculares.

35

Breve descripción de los dibujos

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

5

La Figura 1 ilustra de manera esquemática los componentes del aparato de biorresonancia de acuerdo a una realización de la invención

La Figura 2 muestra una vista frontal del aparato de biorresonancia de acuerdo a una posible realización.

10

La Figura 3 muestra, de acuerdo a una posible realización, una vista trasera del aparato de biorresonancia.

15 Descripción detallada de la invención

La presente invención se refiere a un aparato electrónico de biorresonancia que se encarga de generar señales sinusoidales a ciertas frecuencias con acción terapéutica y de relajación del cuerpo.

20 La característica principal y diferenciadora del aparato es la aplicación de una combinación de dos frecuencias simultáneas, una frecuencia primaria y una frecuencia secundaria, submúltiplo de la frecuencia primaria.

La **Figura 1** representa de manera esquemática los componentes del aparato de biorresonancia 1 de acuerdo a una realización de la invención. El aparato de biorresonancia 1 comprende un conector de alimentación 4 y un regulador de tensión 10.

25

A través del conector de alimentación 4 el aparato de biorresonancia 1 recibe alimentación externa 2 de la red eléctrica. Un convertidor de tensión se encarga de convertir la tensión alterna de red a tensión continua de bajo voltaje, por ejemplo de 220V AC a 9V DC. El convertidor de tensión preferentemente forma parte de la alimentación externa 2, si bien se podría también incluir como un componente interno del aparato de biorresonancia 1. El regulador de tensión 10 estabiliza la tensión continua recibida a una tensión de trabajo regulada determinada, por ejemplo a 5V DC.

30

35

El aparato de biorresonancia 1 también comprende una unidad generadora de frecuencias 20 formada por una pluralidad de pares de generadores 22 ($N+1$ pares, en el ejemplo mostrado en la Figura 1). Cada par de generadores 22 comprende un generador de señal sinusoidal primaria 24 y un generador de señal sinusoidal secundaria 26.

5

Utilizando la tensión estabilizada por el regulador de tensión 10, cada generador de señal sinusoidal primaria 24 obtiene una primera señal sinusoidal 25 a una frecuencia primaria ($F_{P0}, F_{P1}, F_{P2}, \dots, F_{PN}$) predefinida y específica para cada par de generadores 22. Cada generador de señal sinusoidal secundaria 26 obtiene una segunda señal sinusoidal 27 a una frecuencia secundaria ($F_{S0}, F_{S1}, F_{S2}, \dots, F_{SN}$) dependiente de la frecuencia primaria ($F_{P0}, F_{P1}, F_{P2}, \dots, F_{PN}$) del par de generadores 22 correspondiente.

10

Una vez generadas las señales sinusoidales a la frecuencia primaria y secundaria, una unidad mezcladora de frecuencias 30 se encarga de mezclarlas. Para ello la unidad mezcladora de frecuencias 30 dispone de una pluralidad de mezcladores de frecuencias 32 ($N+1$ mezcladores, en el ejemplo de la Figura 1), los cuales se encargan de mezclar las dos señales sinusoidales de salida (25, 27) de cada par de generadores 22, obteniendo para cada par de generadores 22 una señal mezclada 34 que incluye una combinación de la frecuencia primaria ($F_{P0}, F_{P1}, F_{P2}, \dots, F_{PN}$) y de la frecuencia secundaria ($F_{S0}, F_{S1}, F_{S2}, \dots, F_{SN}$) del par de generadores 22 correspondiente.

15

20

Las señales mezcladas se presentan disponibles al exterior a través de unas conexiones de salida 40. En concreto, se puede emplear un borne de salida 42 para cada señal mezclada 34.

25

El aparato de biorresonancia 1 puede comprender unos electrodos 50 para aplicar una de las señales mezcladas 34 al cuerpo de un usuario. Para ello, los electrodos 50 se conectan al borne de salida 42 correspondiente. El aparato de biorresonancia 1 puede incluir un borne o conector de salida común 44 (aportando por ejemplo una señal de tierra o una señal de referencia que hace de masa cuya función es la de descargar la estática acumulada en la piel del paciente) a todas salidas mezcladas 34, de forma que los electrodos 50 se conectan a un borne de salida 42 determinado y al conector de salida común 44.

30

En una realización, los electrodos 50 se implementan mediante una diadema conductora. La impedancia de los electrodos 50, o de la diadema conductora, es preferentemente de 4

35

ohmios.

La frecuencia secundaria ($F_{S0}, F_{S1}, F_{S2}, \dots, F_{SN}$) está asociada a la frecuencia primaria ($F_{P0}, F_{P1}, F_{P2}, \dots, F_{PN}$) del par de generadores 22 correspondiente. La frecuencia secundaria es inferior a la frecuencia primaria, y preferentemente submúltiplo de la frecuencia primaria del par de generadores 22 correspondiente. En una realización, la frecuencia secundaria es 60 veces inferior a la frecuencia primaria del par de generadores 22 correspondiente. En ese caso la frecuencia primaria queda dividida por 60, obteniéndose la frecuencia secundaria; por ejemplo, si la frecuencia primaria F_{Pi} del par de generadores i es 6000, la frecuencia secundaria F_{Si} de dicho par de generadores i es 100. Ambas frecuencias se mezclan y se emiten simultáneamente a través del borne de salida 42 correspondiente a dicho par de generadores i .

El aparato de biorresonancia 1 puede comprender además un temporizador 12 de tiempo límite de tratamiento, para la generación y aplicación de la señal mezclada 34 por un tiempo límite máximo definido para los tratamientos. Se trata de un temporizador interno que fija el tiempo máximo a aplicar la tensión de salida desde que se inicia el ciclo de encendido (i.e. orden de marcha) del aparato de biorresonancia 1, por ejemplo mediante el control de un interruptor 11 interno que controla la conexión/desconexión de la salida del regulador de tensión 10 con la la unidad generadora de frecuencias 20.

En la **Figura 2** se representa una vista frontal de un aparato de biorresonancia 1 de acuerdo a una posible realización. Los componentes electrónicos del aparato de biorresonancia 1 se incluyen en el interior de una carcasa 3 de material termoplástico. El interruptor de marcha/paro 5 es un pulsador de arranque o paro de ciclo que permite iniciar o detener un tratamiento determinado, en función de las conexiones de salida 40 empleadas en el tratamiento (las frecuencias primarias son independientes entre sí y se toman de los diferentes bornes de salida según el plan terapéutico determinado). El estado actual del programa (en marcha o parado) se muestra a través de un indicador de marcha/paro 6. El estado de funcionamiento de cada par de generadores 22 se muestra a través de un indicador de actividad 7 correspondiente. Los indicadores empleados son preferentemente de tipo LED.

En la carcasa 3 se disponen los conectores de salida 40. En el ejemplo mostrado, los conectores de salida comprenden seis bornes de salida 42 para seis señales mezcladas 34

(por tanto, el aparato de biorresonancia mostrado en la Figura 2 comprende seis pares de generadores 22). Dichos bornes de salida 42 se disponen en la parte inferior frontal de la carcasa 3 y se implementan por ejemplo a través de conectores tipo banana (bornes “A”, “B”, “C”, “D”, “E” y “F” para la “Salida 1”, “Salida 2”, “Salida 3”, “Salida 4”, “Salida 5” y “Salida 6”, respectivamente). El aparato de biorresonancia 1 también puede disponer de un conector de salida común 44, de tipo banana. De esta forma para seleccionar el tratamiento correspondiente a la salida 1, el usuario debe conectar los electrodos 50 al conector de salida común 44 y al borne de salida “A”.

Los conectores de salida 40 también pueden comprender unos conectores de salida especiales 46 (en el ejemplo de la figura 2 los bornes “Especial 1” y “Especial 2”), los cuales únicamente proporcionan una frecuencia principal especial F_{PE} , en el caso de que el tratamiento terapéutico elegido se desee emplear sin la frecuencia secundaria asociada. En ese caso, la unidad generadora de frecuencias 20 puede comprender, tal y como se muestra en la Figura 1, al menos un generador de señal sinusoidal primaria adicional 28, independiente de los pares de generadores 22. Cada generador de señal sinusoidal primaria adicional 28 se encarga de generar una señal sinusoidal adicional 29 a una frecuencia primaria especial F_{PE} determinada (y diferentes entre sí). Como se aprecia en la Figura 1, en este caso para obtener la salida asociada a esta frecuencia primaria especial F_{PE} no es necesario emplear un mezclador 32. Alternativamente, la frecuencia primaria especial F_{PE} se podría obtener utilizando la primera señal sinusoidal 25 de salida de alguno de los pares de generadores 22 (por ejemplo, cableando directamente desde la salida de un generador de señal sinusoidal primaria 24 hasta el conector de salida especial 46 correspondiente).

La **Figura 3** ilustra la vista trasera del aparato de biorresonancia 1 de la Figura 2, donde se aprecia un conector USB 41 de aplicaciones específicas. Este conector USB 41 permite ampliaciones de frecuencias incluidos en un generador en formato de lápiz USB. Al conectarlo, se obtiene una señal de salida a una frecuencia primaria determinada (F_{Px}) por el conector de salida correspondiente (el borne de salida de aplicaciones específicas 43, adyacente al conector USB 41). Un interruptor de encendido 8 es el interruptor general que permite encender y apagar el aparato de biorresonancia 1. La alimentación externa 2 se suministra a través del conector de alimentación 4 de red ubicado en la parte trasera del aparato, el cual descansa en unos pies antideslizantes 9.

35

A continuación se enumeran diferentes frecuencias primarias que se pueden utilizar en el aparato de biorresonancia 1 y los efectos generales atribuidos a cada una dichas frecuencias:

- 5 - Frecuencia 914.16 Hz. Por su baja cualidad vibratoria inciden en la capacidad nutricional de las células permitiendo la apertura y cierre de las necesidades nutricionales.

- 10 - Frecuencia 4 KHz. Es básicamente difusora de estímulos, pero solo los que el agua reconozca.

- Frecuencia 25 KHz. Permite al organismo reconocer aquellas situaciones vibracionales-nutricionales que no estén en ritmo correcto para ser usados de modo saludable. Por lo tanto, trabaja como inductor a los cambios necesarios para reproducir la armonía metabólica.

- 15 - Frecuencia 55 KHz. Es la frecuencia maestra. Representa el arquetipo vibracional más alto y más exigente en cuanto a los cambios a producir en presencia de los estímulos de la máquina.

- 20 - Frecuencia 2.5 GHz y frecuencia 5.2 GHz. La frecuencia 2.5 GHz representa la capacidad de estímulo a 2–3 mm de profundidad de la superficie cutánea. Por lo tanto, las frecuencias 2.5 GHz y 5.2 GHz representan un estímulo térmico magnético a baja intensidad (2 Gauss) pero por su alta eficacia de las normas de la armonía vibratoria, el efecto es de terapia magnética de más intensidad Gauss.

25 Otras frecuencias primarias que se pueden emplear con funciones terapéuticas son, por ejemplo, 0,0016 Hz, 1Hz, 416.66 Hz, 1450 Hz, 6000 Hz y 20000 Hz.

30 La potencia suministrada por el aparato de biorresonancia 1 es inferior al máximo permitido para este tipo de tratamientos terapéuticos aplicados sobre el cuerpo humano. El aparato puede tener fijado una potencia de salida determinada, inferior al máximo permitido, o puede disponer de medios selectores de potencia, como por ejemplo un potenciómetro o un selector con varias posiciones, para determinar la potencia concreta de salida. En un ejemplo, el aparato de biorresonancia 1 puede disponer de un selector de potencia que
35 permite seleccionar 3 niveles de potencia, un nivel alto de potencia (inferior al máximo

permitido; e.g., 230 mW), un nivel medio de potencia (e.g., 150 mW) y un nivel mínimo de potencia (e.g., 85 mW).

REIVINDICACIONES

1. Aparato de biorresonancia, caracterizado por que comprende:
 - 5 un conector de alimentación (4) para recibir alimentación externa (2);
un regulador de tensión (10);
una unidad generadora de frecuencias (20) que comprende una pluralidad de pares de generadores (22), donde cada par de generadores (22) comprende:
 - 10 un generador de señal sinusoidal primaria (24) para generar una primera señal sinusoidal (25) a una frecuencia primaria ($F_{P0}, F_{P1}, F_{P2}, \dots, F_{PN}$) predefinida y diferente para cada par de generadores (22), y
un generador de señal sinusoidal secundaria (26) para generar una segunda señal sinusoidal (27) a una frecuencia secundaria ($F_{S0}, F_{S1}, F_{S2}, \dots, F_{SN}$) dependiente de la frecuencia primaria ($F_{P0}, F_{P1}, F_{P2}, \dots, F_{PN}$) del par de generadores (22)
15 correspondiente;
una unidad mezcladora de frecuencias (30) que comprende una pluralidad de mezcladores de frecuencias (32) encargados de mezclar las dos señales sinusoidales (25, 27) de salida de cada par de generadores (22), obteniendo para cada par de generadores (22) una señal mezclada (34) que incluye una combinación de la frecuencia primaria ($F_{P0}, F_{P1}, F_{P2}, \dots, F_{PN}$) y de la frecuencia secundaria ($F_{S0}, F_{S1}, F_{S2}, \dots, F_{SN}$) del par de generadores
20 (22) correspondiente;
unas conexiones de salida (40) que comprenden un borne de salida (42) de cada señal mezclada (34).
- 25 2. Aparato de biorresonancia según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende unos electrodos (50) adaptados para, mediante su conexión a al menos uno de los bornes de salida (42), aplicar al menos una señal mezclada (34) al cuerpo de un usuario.
- 30 3. Aparato de biorresonancia según la reivindicación 2, caracterizado por que los electrodos (50) se implementan mediante una diadema conductora.
4. Aparato de biorresonancia según la reivindicación 2 o 3, caracterizado por que la impedancia de los electrodos (50) es de 4 ohmios.
- 35 5. Aparato de biorresonancia según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado por que la frecuencia secundaria ($F_{S0}, F_{S1}, F_{S2}, \dots, F_{SN}$) es inferior a la frecuencia primaria ($F_{P0}, F_{P1}, F_{P2}, \dots, F_{PN}$) del par de generadores (22) correspondiente.

5 6. Aparato de biorresonancia según la reivindicación 5, caracterizado por que la frecuencia secundaria ($F_{S0}, F_{S1}, F_{S2}, \dots, F_{SN}$) es submúltiplo de la frecuencia primaria ($F_{P0}, F_{P1}, F_{P2}, \dots, F_{PN}$) del par de generadores (22) correspondiente.

10 7. Aparato de biorresonancia según la reivindicación 6, caracterizado por que la frecuencia secundaria ($F_{S0}, F_{S1}, F_{S2}, \dots, F_{SN}$) es 60 veces inferior a la frecuencia primaria ($F_{P0}, F_{P1}, F_{P2}, \dots, F_{PN}$) del par de generadores (22) correspondiente.

8. Aparato de biorresonancia según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende un temporizador (12) para la generación y aplicación de la señal mezclada (34) por un tiempo límite definido.

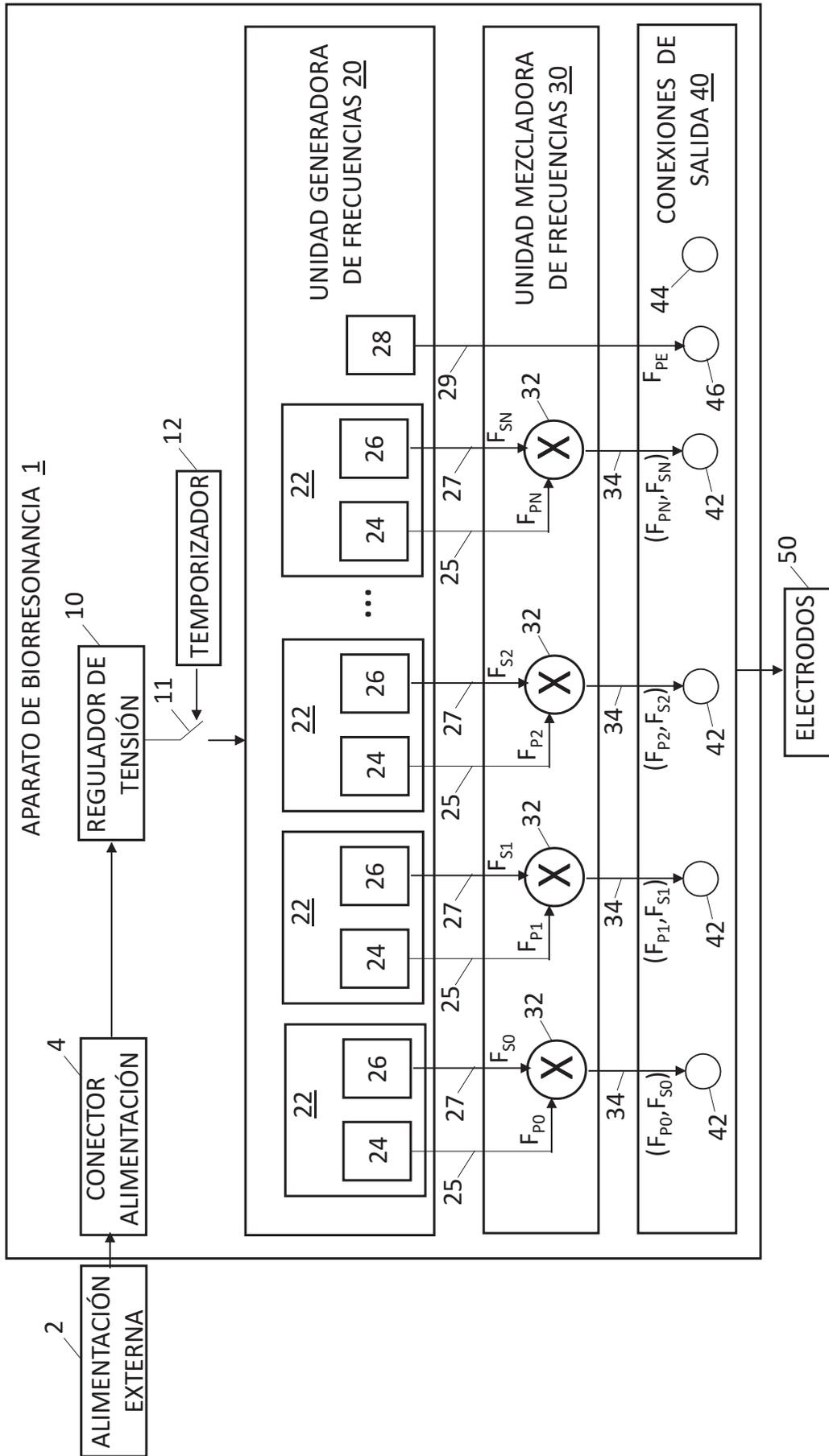


Fig. 1

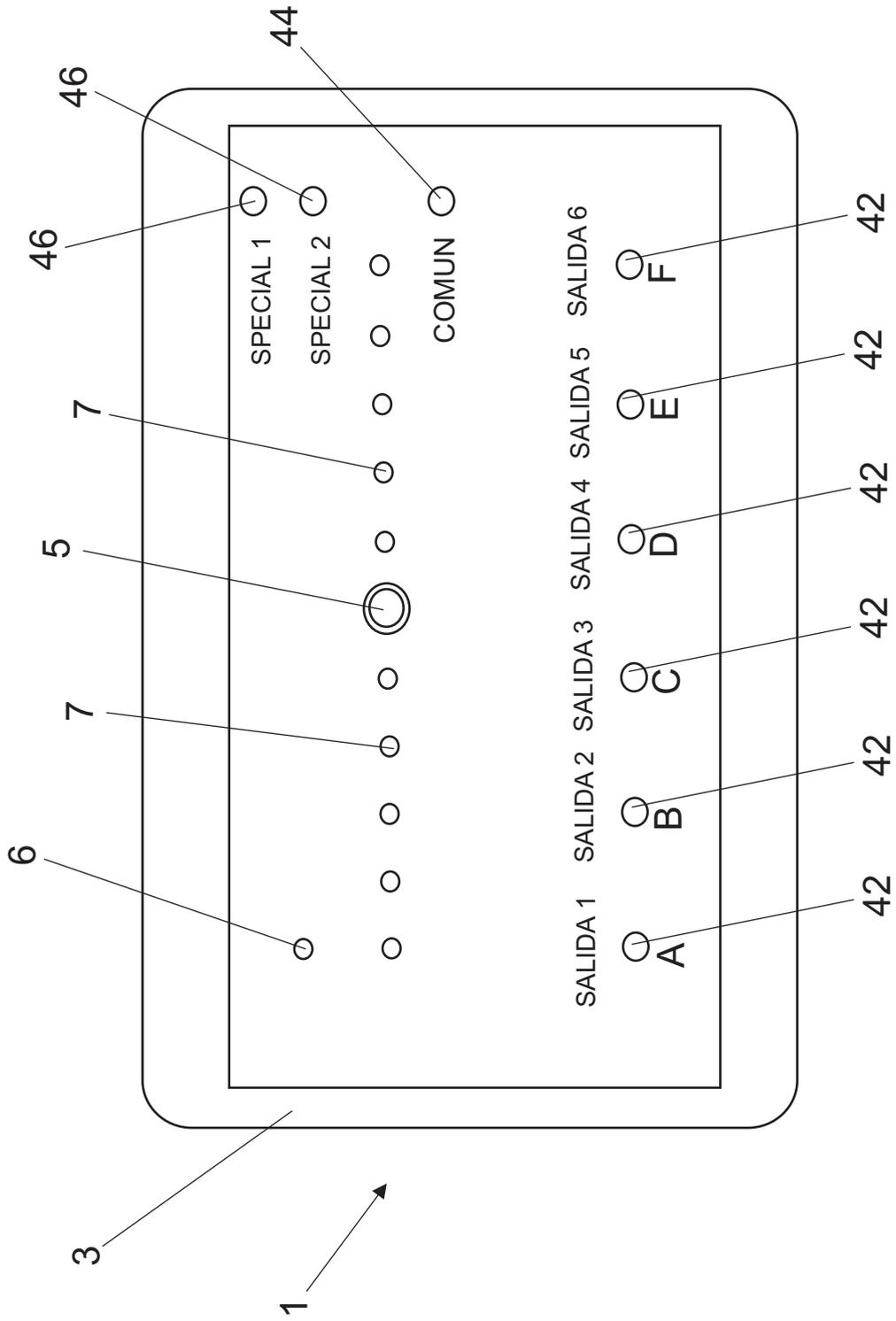


Fig. 2

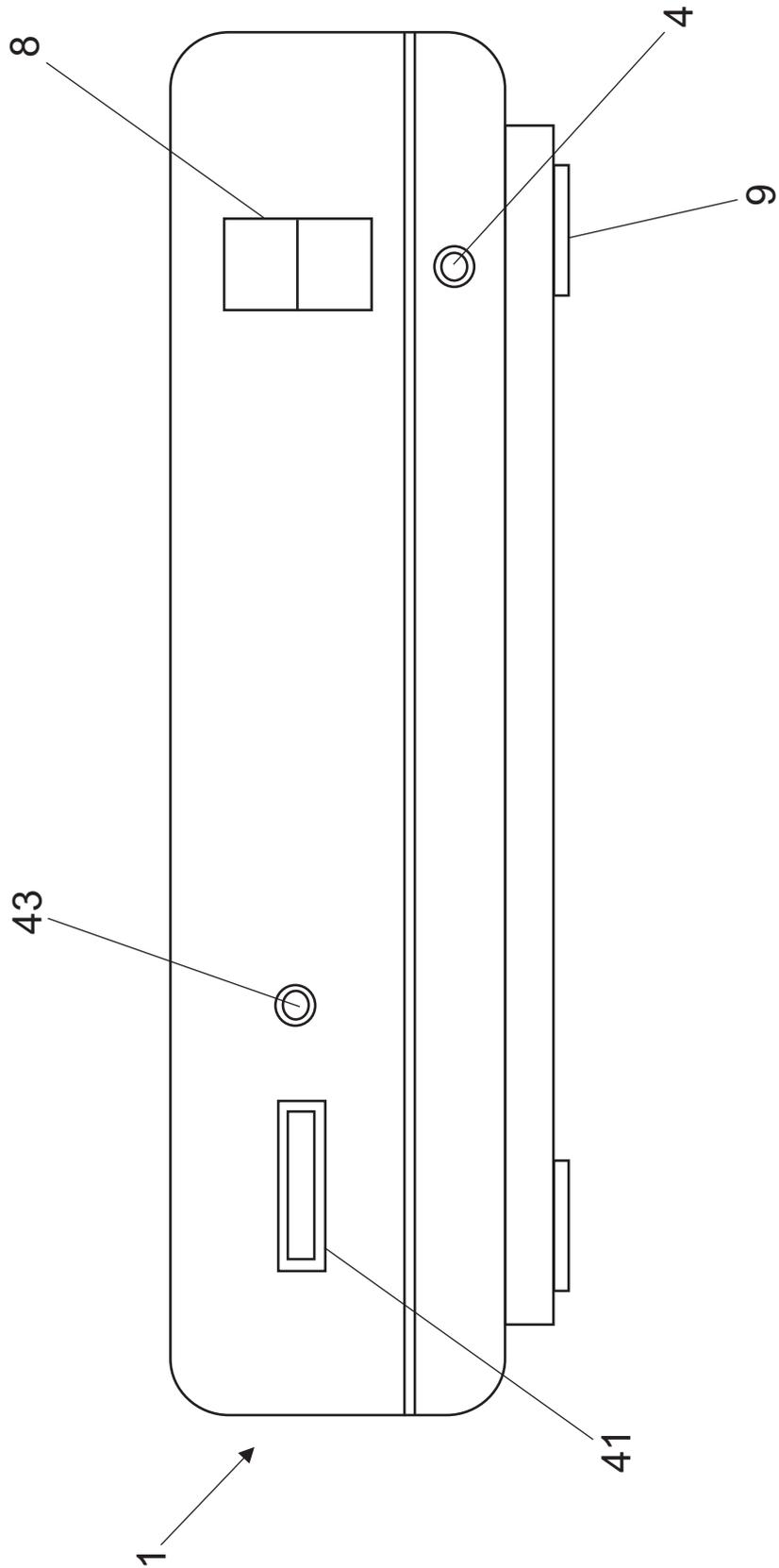


Fig. 3