

ES 276014 Y  
FECHA DE PRESENTACION



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 AGO. 1984

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
------------------------------	----------	---------

37 FECHA DE PUBLICIDAD	38 CLASIFICACION INTERNACIONAL A61 N 1/00
------------------------	--

34 TITULO DE LA INVENCIÓN

"DISPOSITIVO ELECTRONICO PARA LA ESTIMULACION BIOLOGICA".

39 SOLICITANTE (S)

D. MIGUEL GIRONES GARCIA

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Paseo Nuevo, 1  
FLIX (Tarragona)

40 INVENTOR (ES)

41 TITULAR (ES)

42 REPRESENTANTE

D. FRANCISCO GARCIA CARRERIZO      Ref.: O.G. 30.305/PP

La presente invención, se refiere a un dispositivo electrónico para la estimulación biológica, cuyo estudio y particular concepción hacen que el mismo ofrezca una alta gama de aplicaciones en los pacientes.

5. Sabido es que actualmente se realizan numerosas investigaciones médicas en el campo de las aplicaciones de la electricidad, como medio de estimulación de procesos biológicos, todo lo cual ha llevado al desarrollo de sistemas electrónicos generadores de corrientes especiales destinadas a  
10. la producción de dicha estimulación. ....

Entre las varias aplicaciones en este campo, se -- puede citar por ejemplo la aceleración del proceso de unión ósea. En estos casos, la aplicación de las corrientes esti-mulantes es un hecho que presta una gran ayuda a los pacien-  
15. tes con defectos en el proceso de calcificación. ....

Básicamente, el dispositivo objeto de la invención consiste en un generador de corrientes estimulantes de bajo valor, el cual es implantado en el interior del propio pa-ciente, pudiendo ser dicho generador de corriente alterna o  
20. continua, según convenga, y su intensidad controlada, estando comprendidos los valores de las corrientes estimulantes entre varios micro-amperios y varios mili-amperios.

El tamaño del bloque constitutivo de dicho genera-  
dor será miniatura con el fin de poder ser implantado fácil  
25. mente. Asimismo, se ha previsto que tal generador sea encapsulado con resinas especiales dentro de una envoltura de teflón o nylon, con el fin de no producir reacciones alérgi--  
cas.

En cuanto a la conducción de las corrientes, cabe  
30. señalar que la misma se realizará por medio de cables eléc-

tricos con envoltura de silicona y terminales especiales de plata para la fijación al lugar de aplicación por medio de un tornillo especial.

5. El dispositivo propiamente dicho admite variantes de realización, una de ellas en la que la alimentación se realiza con batería incorporada y la otra en la que la alimentación se realiza por inducción magnética.

10. En el primer caso, junto al generador de corrientes (continua o alterna) de baja frecuencia, se incorpora el sistema de alimentación a base de baterías de mercurio o litio encerrado todo en una caja hermética en donde el generador va encapsulado con resina y las baterías colocadas a presión.

15. En el segundo caso, es decir cuando la alimentación se realice por inducción magnética, cabe decir que el mismo se utilizará en aquellos casos en que la aplicación de las corrientes estimulantes se realice durante largos períodos de tiempo (superiores a la autonomía del circuito de alimentación incorporado), por lo que se ha desarrollado --  
20. el sistema de alimentación por medio de corrientes inducidas de alta frecuencia.

Las corrientes de alta frecuencia generadas por un circuito exterior, son transmitidas al receptor situado en el interior del paciente, consistiendo el elemento de recepción primario de tal receptor en una bobina con núcleo ferromagnético.  
25.

Dicho receptor recoge las señales del emisor, las cuales una vez tratadas se utilizan como señales de potencia encargadas de realizar la corriente de estimulación.

30. Para complementar la descripción que seguidamente

se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva de un juego de planos cuyas figuras representan lo siguiente:

5. Figura 1ª.- Muestra una vista esquemática del dispositivo de estimulación biológica cuando la alimentación se realiza mediante unas baterías incorporadas.

10. Figura 2ª.- Muestra otra vista esquemática de una segunda forma o variante de realización del dispositivo, en el que la alimentación se realiza por inducción magnética.

Sobre las mencionadas figuras, las referencias numéricas corresponden a las siguientes partes y elementos:

- 1.- Generador de corrientes de baja frecuencia.
- 2.- Baterías.
- 15. 3.- Caja que alberga al generador (1) y baterías (2).
- 4.- Interruptor deslizante de puesta en marcha.
- 5.- Cables de conexión.
- 6.- Terminales.
- 20. 7.- Receptor de las corrientes originadas por inducción magnética.
- 8.- Bobina de recepción del receptor (7).
- 9.- Emisor.
- 10.- Alimentación del emisor (9).
- 25. 11.- Generador de alta frecuencia del emisor (9).
- 12.- Modulador del emisor (9).
- 13.- Líneas de inducción del emisor (9) al receptor (7).
- 14.- Conversor de señales.
- 30. 15.- Cables de conexión del receptor (7).

## 16.- Terminales de los cables (15).

A la vista de las comentadas figuras, y refiriéndonos concretamente a la figura 1ª, puede observarse como el dispositivo objeto de la invención se constituye a partir de un generador (1) de corrientes de baja frecuencia, pudiendo ser la corriente alterna o continua, de tal forma que junto a dicho generador (1) van montadas las baterías (2) de mercurio o litio, constituyendo el sistema de alimentación, estando todo ello encerrado en una caja hermética (3) en donde el generador (1) va encapsulado con resina y las baterías (2) colocadas a presión.

La puesta en marcha o conexión del sistema se realizará girando las dos mitades de que consta la caja (3), hasta lograr la coincidencia de dos señales previstas en la parte externa y en correspondencia con los bordes de las referidas mitades que componen la propia caja (3). Cuando se realiza esta maniobra y se consigue la coincidencia de las dos referidas señales, se activará un interruptor deslizante (4) de alta seguridad situado en el interior de la caja encargada de realizar la propia conexión. El cierre hermético se consigue con un ajuste riguroso y una grasa especial.

De la caja (3) emergen los correspondientes cables de conexión (5) con sus respectivos terminales (6).

Si se observa ahora la figura 2ª, puede verse el sistema en una variante de realización del mismo, en cuyo caso se utiliza para cuando la aplicación de las corrientes estimulantes vaya a realizarse durante largos periodos de tiempo, de tal modo que en este caso o variante de realización el sistema de alimentación se realizará por medio de corrientes inducidas de alta frecuencia.

Las corrientes de alta frecuencia son generadas -- por un circuito exterior y transmitidas al receptor (7) situado en el interior del paciente. Dicho receptor (7), cuyo elemento de recepción primario consiste en una bobina (8) -- con núcleo ferromagnético, recoge las señales del emisor -- (9), las cuales una vez tratadas son utilizadas como señales de potencia encargadas de realizar la corriente de estimulación.

Si el circuito de alimentación exterior genera una señal de modulación en alta frecuencia, cuya frecuencia propia es la requerida en el circuito de utilización interior, las corrientes aplicadas serán alternas. Observese en la citada figura 2ª, la alimentación (10) del circuito exterior o emisor (9), así como el generador (11) y el modulador -- (12) de tal circuito exterior.

En el caso de requerir corrientes continuas de estimulación, se dejará de modular las señales magnéticas del exterior.

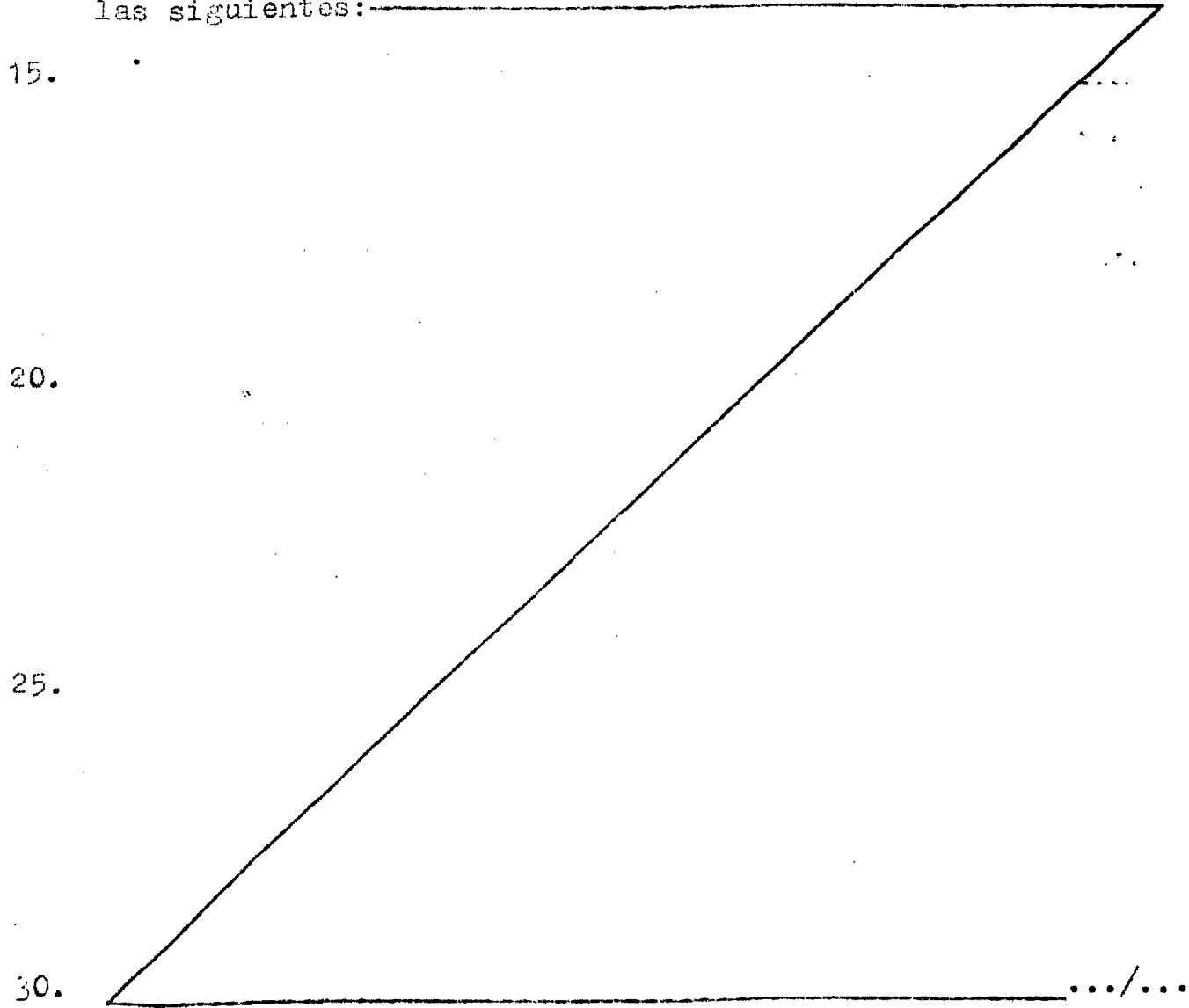
El suministro de potencia al sistema generador se realiza de forma clásica, según fuentes convencionales, -- bien sea una red como la mostrada y referenciada con (10), ó bien con baterías, en cuyo segundo caso permite una mayor movilidad del paciente.

El caso de estimulación exterior, descrito anteriormente, permite frente al de baterías incorporadas poder variar la potencia de la corriente estimulante, así como el tipo de corriente de estimulación, de tal modo que una u -- otra forma de estimulación es requerida según las necesidades de cada caso a tratar, dependiendo de la duración y clase de intervención en cada caso.

Finalmente, en la figura 2ª conviene decir que las flechas entre el emisor (9) y el receptor (7) corresponden a las líneas de inducción (13) que alimentarán a éste último, el cual además de la bobina (8) con su núcleo (determinando un sensor) comprende el correspondiente conversor de señal (14) desde el cual es enviada la corriente estimulante al paciente, a través de los cables de conexión (15) y terminales (16).

N O T A

10. El Modelo de Utilidad que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "DISPOSITIVO ELECTRONICO PARA LA ESTIMULACION BIOLOGICA", según las características esenciales de las siguientes:



REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo electrónico para la estimulación biológica, que estando especialmente concebido como medio -- electrónico generador de corrientes especiales destinadas a la estimulación de determinados procesos biológicos, esencialmente se caracteriza porque consiste en un generador de corrientes de bajo valor destinado a ser implantado en el interior del paciente, cuyo generador puede ser de corriente alterna o continua y su intensidad será controlable; con la particularidad de que dicho generador se encuentra encapsulado con resinas especiales dentro de una envolvente de teflón o nylon; habiéndose previsto que la alimentación de tal generador sea susceptible a realizarse por medio de baterías incorporadas o bien por medio de inducción magnética.

2.- Dispositivo electrónico para la estimulación biológica, según la reivindicación 1, caracterizado porque cuando la alimentación se realiza por medio de baterías, éstas van incorporadas junto al propio generador de corrientes de baja frecuencia, encontrándose todo ello encerrado en una caja hermética en la que el generador va encapsulado con resina y las baterías colocadas a presión, cuya caja está formada por dos mitades acoplables, de modo que el giro de ellas y la consiguiente situación coincidente de una pareja de señales previstas en el exterior de ellas, acarrea la conexión o puesta en marcha del propio sistema, realizando la conexión citada un interruptor deslizante de alta seguridad previsto en el interior de la citada caja hermética.

3.- Dispositivo electrónico para la estimulación biológica, según la reivindicación 1, caracterizado porque cuando la alimentación se realiza por inducción magnética, --

se obtienen corrientes inducidas de alta frecuencia en un aparato o circuito exterior, las cuales son transmitidas a un receptor situado en el interior del paciente, siendo el elemento de recepción primario de éste una bobina con núcleo magnético; habiéndose previsto que las señales generadas en el emisor sean recogidas por dicho receptor para que una vez tratadas en el mismo ser utilizadas como señales de potencia encargadas de realizar la corriente de estimulación; contando el emisor con un modulador y el generador de alta frecuencia propiamente dicho, mientras que el receptor cuenta con el sensor que forma la bobina y su núcleo ferromagnético, y un conversor de señales.

4.- "DISPOSITIVO ELECTRONICO PARA LA ESTIMULACION BIOLÓGICA".

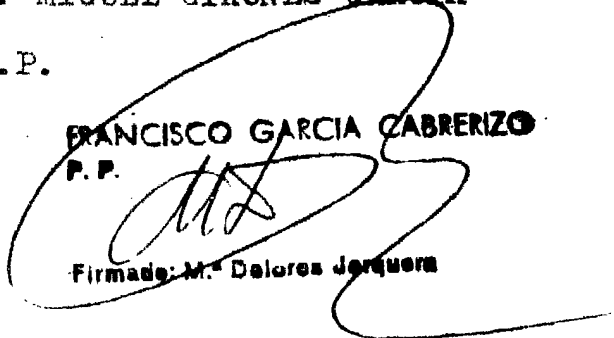
Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 3 NOV. 1981

D. MIGUEL GIRONES GARCIA

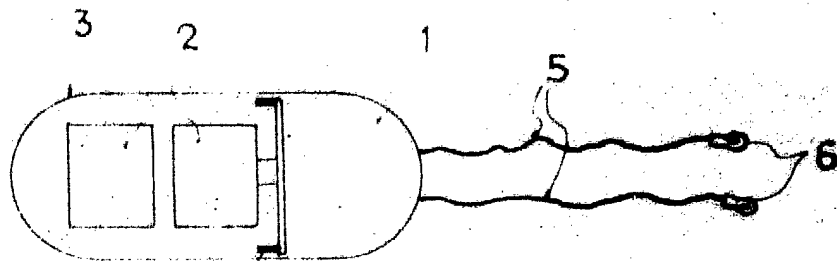
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.

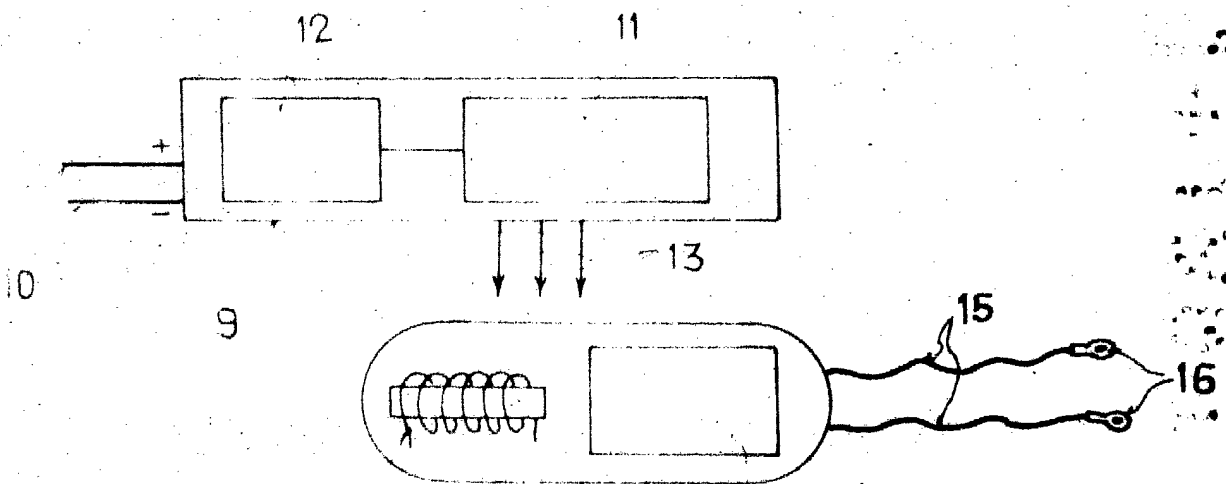


Firmado: M. Dolores Jaquero

20.



4 Fig. 1



7 Fig. 2

Madrid, 3 NOV. 1981  
P. P.

Escala variable