



196657

Int. Cl. A61N

M O D E L O  
D E  
U T I L I D A D

por "APARATO ESTIMULADOR MUSCULAR", a favor de D<sup>ña</sup>. BLANCA NIEVES BARCENA VALLEJO, de nacionalidad española, domiciliada en Avda. José Antonio 984, 2<sup>a</sup> BARCELONA.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente modelo de utilidad se refiere a un aparato que ha sido especialmente ideado y realizado para combatir y mitigar el reuma, la ciática y otras enfermedades dolorosas mediante una estimulación obtenida por impulsos eléctricos aplicados a los músculos doloridos.

5. El aparato de que trata consigue el alivio rápido de dichas enfermedades, alivio que puede lograr el propio paciente en su domicilio con facilidad. Dicho aparato se caracteriza esencialmente por el hecho de constar de una caja en la que se aloja el aparato que com-

10.

23



- porta dos electrodos de un material humedecible con agua que están constituidos propiamente por almohadillas semiflexibles en las que se alojan sendos hilos conductores eléctricos, cuyas almohadillas se conectan al aparato mediante cables oportunos y se aplican en zonas opuestas de la región del cuerpo a tratar, por ejemplo, una porción de un brazo o pierna. Mediante el aparato se hace pasar una corriente que circula por los músculos, los cuales abren como conductores y reciben directamente impulsos eléctricos. En el aparato, un condensador se descarga a través de un potenciómetro y una resistencia en serie que determinan la corriente de descarga y, por tanto, el tiempo de duración de la misma. Cuando la tensión en los bornes del condensador supera la tensión base-emisor de un transistor, éste conduce, circulando de súbito por el primario de un transformador una corriente que induce en un secundario una corriente contraria que carga el condensador, empezando así un nuevo ciclo. El transformador dispone de otro secundario que tiene conectada en paralelo una resistencia ajustable. Un diodo y un indicador de neon conectados en serie entre si y en paralelo con el secundario del transformador permiten observar la rapidez de los impulsos mediante destellos de dicho indicador. La misión del diodo es bloquear las extracorrientes en el transformador que podrían alterar el funcionamiento por acoplamientos producidos así.
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.

Para facilitar la explicación más detallada, se acompaña una hoja de dibujos en los que se ha representado un caso práctico de realización que se cita sólo a título de ejemplo no limitativo del alcance de este Modelo

23 OCT 1973



de Utilidad.

En dichos dibujos:

La figura 1 es una vista exterior del panel de la caja del aparato con el mismo alojado en su interior.

5. La figura 2 ilustra el esquema eléctrico del propio aparato.

De acuerdo con los dibujos, el aparato estimulador muscular que se describe consta de una caja -1- aplanada en la que se alojan los componentes internos del aparato, que comprende dos electrodos (no ilustrados pero fácilmente imaginables) constituidos por sendas almohadillas de un material humedecible con agua, en el interior de las cuales se alojan sendos conductores eléctricos, cuyos conductores están conectados mediante cables o hilos y con ayuda de las oportunas clavijas a sendos terminales -2- y -3- previstos en el panel -4- del aparato que cierre la boca de la caja -1-. Los referidos electrodos son aplicables a respectivas zonas opuestas, por ejemplo, de un brazo o pierna, u otra región del cuerpo en la que el paciente tenga los músculos doloridos a causa de reuma u otra enfermedad. Con el aparato se aplican a dichos músculos unos impulsos eléctricos en forma de descargas que circulan por tales músculos, los cuales actúan como conductores de modo que se cierre el circuito entre los dos electrodos y el cuerpo del enfermo. En el tratamiento, se van aumentando progresivamente la potencia y la frecuencia de los impulsos que se regulan respectivamente con dos mandos -5- y -6- provistos de sendos índices -7- y -8- señalizadores sobre otras tantas escalas graduables -9- y -10.

23



El aparato está alimentado por dos pilas conectadas en serie y alojadas en un compartimento de la caja que cierra mediante una tapa -11- dotada de un pomito aprehensible -12-.

5. El circuito del aparato está compuesto por: los citados terminales -2- y -3- y dos terminales más -2'- y -3'- aptos para la conexión de otros dos electrodos con el fin de tratar simultáneamente dos regiones del cuerpo humano, un diodo -13-, un potenciómetro -14-, un indicador o luz testigo de neon -15-, el primario -16- de un transformador, el secundario -17- del mismo, un segundo secundario -17'- del propio transformador, un transistor -18- un condensador -19-, una resistencia -20-, un segundo potenciómetro -21-, un interruptor -22- y las antedichas pilas de alimentación -23- y -24-.
- 10.
- 15.

- En el aparato, con las pilas -23- y -24- está conectado en serie el interruptor -22- con el que se conecta y desconecta el aparato. El condensador -19- se descarga a través del potenciómetro -21-, que es solidario del mando -6- para la regulación de los impulsos aplicados a los músculos, y de la resistencia -20- conectada en serie. Tales potenciómetro y resistencia determinan la corriente de descarga y, con ello, su duración. Cuando la tensión en los bornes del condensador -19- supera la tensión base-emisor del transistor -18-, éste conduce, circulando súbitamente por el primario -16- del transformador una corriente que induce en el secundario -17- una corriente contraria que carga dicho condensador, con lo que se inicia un nuevo ciclo.
- 20.
- 25.



A un segundo secundario del transformador está conectado en paralelo el potenciómetro -14- del que es solidario el antedicho mando -5- con el fin de regular la potencia de los impulsos eléctricos, como se ha apuntado anteriormente. El diodo -13- y el indicador de neón -15- están conectados en serie entre sí y en paralelo con el segundo secundario -17'- del transformador y posibilitan la observación de la rapidez de los impulsos mediante destellos de dicho indicador. El diodo tiene por finalidad cloquear las extracorrentes en el transformador que podrían alterar el funcionamiento por los acoplamientos así producidos. El terminal -2- está conectado al ánodo del diodo -13-, en tanto que el terminal -3- se halla conectado al cursor del potenciómetro -14-.

15. La caja -1- presenta la forma de una maleta en la que están debidamente protegidos y pueden trasladarse los componentes del aparato.

20. El modelo dentro de su esencialidad, puede ser llevado a la práctica en otras formas de realización que difieran tan sólo en detalle de la indicada únicamente a título de ejemplo, a las cuales alcanzará asimismo la protección que se recaba, Podrá, por tanto, fabricarse el aparato en cuestión en cualquier configuración y tamaño y con los materiales y medios más convenientes, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las siguientes reivindicaciones.

- . -

N O T A

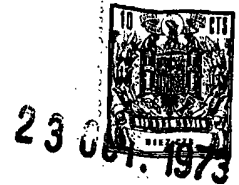
Descrito el objeto y utilidad del presente inven-

230



to, lo que se declara como no divulgado ni practicado en España comprende las siguientes reivindicaciones:

- 1.- Aparato estimulador muscular, que se caracteriza esencialmente por el hecho de constar de una caja
5. maleta que aloja los componentes internos, cuyo aparato comporta por lo menos un par de electrodos constituidos por almohadillas humedecibles con agua en las que están ocluidos sendos hilos conductores eléctricos, cuyos electrodos son conectables a terminales previstos en la caja
10. mediante cables oportunos, cuyas almohadillas son aplicables a dos zonas respectivas opuestas de una región del cuerpo humano en la que están doloridos los músculos a través de los cuales se hace pasar con el aparato una corriente en forma de impulsos o descargas eléctricas para
15. estimular dichos músculos y aliviar el dolor, en cuyo aparato un condensador se descarga a través de un potenciómetro y una resistencia en serie que determinan la corriente de descarga y, por tanto la duración de la misma, habiéndose previsto el circuito de manera que cuando la tensión en los bornes del condensador supera la tensión base-emisor de un transistor, éste conduce, circulando de súbito por el primario del transformador una corriente que induce en un secundario una corriente contraria que carga el condensador, iniciándose así un nuevo ciclo, estando
20. conectada a un segundo secundario del transformador una resistencia variable y comprendiendo el aparato un diodo y un indicador testigo de neon conectados en serie entre sí y en paralelo con el secundario del transformador, cuyo indicador permite apreciar mediante destellos del mismo la rapidez
- 25.



de los impulsos eléctricos aplicados, en tanto que el diodo bloquea las extracorrientes en el transformador que pudieran alterar el funcionamiento por acoplamientos así producidos.

2.- Aparato estimulador muscular, según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que los terminales para conexión de los electrodos están solidarizados, el positivo al anodo del diodo, y el negativo al cursor del potenciómetro afecto al segundo secundario del transformador.

3.- Aparato estimulador muscular.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva compuesta de 7 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 23 OCT. 1973

p.a. M.<sup>a</sup> LUISA ISEKN CUYAS  
P. P.

mlm.

