

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO <b>282048</b>	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION <b>17 OCT. 1984</b>	



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD**

**16 JUN. 1985**

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
12019 A/83	18.10.1983	ITALIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	AGAN 1/00

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"APARATO PARA EL AUTOTRATAMIENTO ELECTROTERAPÉUTICO DEL DOLOR Y DEL INSOMNIO CON ASOCIACIÓN DE CAMPOS ELÉCTRICOS"

(71) SOLICITANTE (S)

D. Luciano BACCHELLI

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

4 Rue d'Orzival SIERRE VALLESE (Suiza)

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. MANUEL DE RAFAEL GARCIA

Forma parte del presente modelo de utilidad un nuevo aparato electroterapéutico del dolor y del insomnio de uso personal, constituido por un miniaparato caracterizado por dimensiones y ligereza tales que lo hacen idóneo para ser aplicado directamente y mantenido por medio de esparadrapo o cualquier otro medio, adherido a cualquier parte dolorida del cuerpo, durante el día y la noche sin limitación de tiempo. La solución, es de hecho, el fruto ambicioso de crear la posibilidad para cualquier persona de disponer de un objeto personal de bolsillo capaz de eliminar dolores, liberar del ansia y de la depresión, vencer el insomnio, curar el resfriado y el torquido, sin la esclavitud de conductores aéreos u otras dependencias de tipo aplicativo.

No obstante se encuadra el presente modelo dentro de la categoría de los estimuladores eléctricos transcutáneos de los nervios, no se basa ni siquiera mínimamente en los mismos principios de los hasta ahora realizados y no presenta ninguno de los inconvenientes apreciados en los mismos.

De hecho, los electroestimuladores transcutáneos actualmente en comercio están constituidos generalmente por osciladores o por generadores de impulsos que estimulan los nervios por medio de placas apoyadas sobre la piel, conectadas a través de conductores al generador, y presentan los siguientes principales inconvenientes:

- 1º.- Regulación apropiada de la frecuencia

de la tensión y de la intensidad de la corriente no siempre fácil de efectuar por parte del normal usuario;

2º.- fenómenos colaterales de irritación cutánea, si bien atribuirles a una utilización inadecuada del aparato;

3º.- tiempos prescritos, precisos y limitados de aplicación por cada tratamiento;

4º.- tratamiento fastidioso;

5º.- coste elevado.

Además, las dimensiones y el peso no precisamente de bolsillo, y los conductores aéreos conectados a las placas y al generador que no permiten un uso incontrolado durante el día en presencia de personas.

Sin contar que dichas placas encuentran escasa aplicación en los puntos de los meridianos de la acupuntura, no combaten el ansia, la depresión, el insomnio y el ronquido y no pueden ser aplicados a la piel durante un tiempo ilimitado.

El objetivo del presente aparato consiste en no producir fenómenos colaterales y en poder ser utilizado en las aplicaciones de acupresión o "Schiatzu", facilitando con sus placas estudiadas específicamente, la localización por parte del autooperador, de los puntos clásicos de la acupuntura y facilitándole la difícil tarea de regular la duración y la presión más o menos pesada de los dedos y del masaje prescritos en las normales aplicaciones de agopresión.

Dicho aparato puede ser aplicado sobre las partes

doloridas del cuerpo para eliminar el dolor, para favorecer la digestión o de todas maneras para eliminar la hinchazón abdominal, para combatir el estreñimiento; puede ser apoyado sobre cualquier parte de la musculatura o tejido nervioso para hacer desaparecer la molestia o el cansancio; puede ser tenido en la mano durante el día y aplicado en la parte interior o exterior del tobillo, o en las muñecas como un brazalete para aportar vigor y energía a todo el cuerpo, favorecer el contacto entre cuerpo y mente produciendo por lo tanto, un relajamiento profundo; superar los síndromes de tensión, los estados de ansia, el dolor de hombros, el dolor de espalda, las emicranias y las hipertensiones; provocar la reacción de músculos hipotónicos debilitados por enfermedades u otras situaciones; puede ser aplicado en partes tópicas para despertar o potenciar la virilidad y demás.

Por lo tanto, el presente aparato se diferencia totalmente de cualquier otro electroestimulador existente, ya sea por sus reducidas dimensiones, ya por su extrema ligereza, ya por su sencillez de aplicación, ya por el coste modesto que hace posible la compra a cualquiera y sobre todo, por la extensa gama de aplicaciones terapéuticas. Aún utilizando corriente impulsada, el aparato en cuestión, realiza en profundidad, a nivel dérmico, dos debilísimos campos electromagnéticos dobles generados por otros tantos campos eléctricos.

La novedad absoluta sobre la que está basado

el aparato en cuestión, consiste de hecho en la  
producción de dos debilísimos campos eléctricos dobles:  
uno superficial a nivel córneo, y otro en profundidad  
a nivel dérmico, que realizan otros tantos campos  
5 electromagnéticos. De esta manera, se asocian los  
efectos del galvanismo y del electromagnetismo con  
los excepcionales y magníficos resultados que una  
vastísima casuística ha demostrado.

El aparato en cuestión ha sido ilustrado en  
10 el dibujo adjunto en el que:

- la figura 1 muestra un ejemplo de los .....  
campos eléctricos generados por el aparato en cues-...  
tión sobre una zona de dermis ilustrada en sección;

- la figura 2 muestra una vista de los ele-  
15 mentos que constituyen el aparato en cuestión con  
sus partes desarmadas en una primera variante de .....  
realización;

- la figura 3 muestra una vista lateral de...  
los elementos de la figura 2;

- la figura 4 muestra el aparato de las  
20 figuras 2 y 3 en posición de ensamblaje y según  
una vista desde arriba, desde abajo y en sección; .....

La figura 5 muestra una vista en sección  
longitudinal del aparato en cuestión según un segundo  
25 ejemplo.

El principio anteriormente descrito se ha

ilustrado en la figura 1 del dibujo adjunto con un punto de aplicación de una pareja de electrodos -1- sobre una zona donde con -2- se ha indicado la capa córnea de la piel; con -3- la capa germinativa, con -4- la dermis, con -5- el tejido subcutáneo.

Las barras o placas horizontales indicadas con el número -1- representan como se ha dicho, los electrodos apoyados sobre la piel y el trazo horizontal entre ellos, indicado con -CES-, representa las moléculas de la solución diaforética activada eléctricamente.

La zona sinusoidal que termina en los electrodos, indicada con -CEP-, indica la dirección hipotética de cada campo eléctrico artificial generado por los electrodos mismos, mientras que las zonas negras verticales entre el campo eléctrico en superficie -CES- y el artificial en profundidad a nivel dérmico -CEP-, indican las líneas del campo electromagnético doble -CED- que se produce entre los dos campos eléctricos.

Substancialmente, los campos eléctricos de superficie -CES- se han obtenido por la electrización de la solución diaforética, mientras que los artificiales en profundidad -CEP- son producidos por un generador de corriente con batería que actúa entre las dos placas -1-.

La realización práctica de lo anteriormente dicho se ha ilustrado en un primer ejemplo según todo lo ilustrado en las figuras 2, 3, 4.

En este ejemplo, con -10- se ha indicado la

pareja de electrodos negativos obtenidos en los extremos de la doblez de una barra metálica (que puede ser de hierro, zinc, níquel u otro metal corriente), mientras que con -11- se ha representado el electrodo positivo (que puede ser de oro, metal dorado u otro metal precioso).

En el centro de los electrodos negativos -10-, obtenidos en la barra (que puede ser plastificada o de todas maneras aislada en su parte superior), está colocada una junta de goma u otro material aislante -12-, destinada a alojar, en su receptáculo central -12a-, una micropila -13- cuyo polo negativo es colocado en contacto con la doblez central de la barra metálica -10- (Véase también la figura 4). El polo positivo de la micropila se introduce, en cambio, y se pone en contacto con el electrodo positivo -11-, el cual a su vez viene introducido en la abertura central -14a- de un soporte de politeno -14- o de otro material plástico y de todos modos aislante.

El conjunto es a continuación ajustado introduciendo los dos electrodos negativos de la barra -10- en las hendiduras laterales -14b- existentes en el soporte ilustrado en la figura 2, de manera que se obtenga el ensamblaje ilustrado en la figura 4.

En especial, en esta figura puede verse en el esquema a) el aparato según una vista en sección longitudinal; en el esquema b) una vista desde abajo, o sea desde el lado de utilización del aparato mismo,

y en el esquema c) una vista desde arriba.

En esta sencilla solución es posible, por lo tanto, verificar que el aparato ilustrado por ejemplo, en la figura 4b, presenta los dos electrodos -10- y -11- separados entre sí por el soporte aislante -14- de manera que entre los dos terminales de extremidad del electrodo negativo -10- y el terminal central del electrodo positivo -11- se crean dos dobles campos eléctricos.

Concretamente, entre el electrodo positivo y cada electrodo negativo (según puede apreciarse en la figura 1) cuando los mismos son apoyados sobre la piel, se origina en la superficie, en un tiempo mínimo, un paso de corriente continua debida a un proceso electroquímico originado por la distinta naturaleza química de los mencionados electrodos, realizados como ya se ha dicho, con material metálico de características diferentes e idóneas para el objetivo propuesto.

Esta corriente eléctrica de superficie -CES-, determina la disociación electrolítica de la solución salina contenida y constituida por el sudor, por lo que los iones emigran depositando sus cargas en los electrodos (del positivo al negativo y viceversa) dando lugar a dos circulaciones de corriente en superficie.

Simultáneamente, como puede también apreciarse en la figura 1, la corriente continua generada y que circula entre los electrodos y debida a la micropila -13-, crea un campo eléctrico artificial de profundidad -CEP- a nivel dérmico, el cual crea, junto con el precedente

campo eléctrico de superficie -CES-, un campo electromagnético doble indicado con -CED-.

De esta manera se multiplican (debido también a la presencia de dos electrodos negativos) los efectos del galvanismo, y por lo tanto, aumenta la reabsorción de los productos de eventuales procesos inflamatorios determinados por una mejoría de la circulación sanguínea del organismo, además de una estimulación nerviosa, sumamente importante en la resolución de una serie de estados inflamatorios agudos y crónicos, como contusiones; distensiones, fibrositis, artritis, neuritis y neuralgias; sin olvidar los efectos térmicos y analgésicos además del efecto mecánico consistente, con una acción directa sobre los nervios, en una especie de micromasaje producido por los dobles campos electromagnéticos.

Concretamente, por tanto, el aparato en cuestión, aprovecha por un lado las propiedades de cada elemento o compuesto metálico llamadas "potencial normal de los electrodos" los cuales si son de naturaleza diferente y puestos en contacto con una solución salina, generan un flujo de corriente y en especial un flujo de cargas iónicas.

Por otro lado, dicho aparato aprovecha además el campo de profundidad generado por la diferencia de potencial artificial existente entre los mismos electrodos.

Finalmente, en la figura 5, se ha ilustrado otro ejemplo de la solución en cuestión; en este caso el aparato está substancialmente constituido por un envoltorio exterior

de contención compuesto por una porción inferior -22- de material plástico y una porción superior -20- de cobertura, realizada ésta también en material plástico.

De ésta, en su parte superior sobresalen  
5 tres placas que constituyen los electrodos del aparato y concretamente dos placas exteriores -10- fijadas mediante un remachado a la tapa -20- y una placa central -11- que constituye el electrodo positivo.

Las placas laterales -10- están unidas eléctri-  
10 camente entre sí por un conductor -21- y están puestas en contacto en su parte inferior por una pieza -23- la cual está conectada eléctricamente al polo negativo de la micropila -13-, estando el polo positivo de esta última puesto en contacto directo con la placa -11- que  
15 constituye el electrodo positivo; en especial está previsto que esta placa central sea amovible por encañte respecto a la tapa -20- de manera que pueda substituirse la micropila -13- una vez agotada.

La invención podrá ser susceptible de numerosas  
20 modificaciones de orden práctico sin que por ello se abandone el ámbito de protección de todo lo que a continuación se reivindica.

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad, haciendo constar que a todos los efectos pertinentes se invoca prioridad de 18.10.1983, correspondiente a la patente italiana N. 12019 A/83 .

5

1.- Aparato para el autotratamiento electroterapéutico del dolor y del insomnio con asociación de campos eléctricos, caracterizado por el hecho que comprende una pareja de electrodos (10 y 11) por lo menos, realizados en compo-  
puestos o elementos metálicos diferentes entre sí y conectados eléctricamente a una fuente de corriente (13) de bajo potencial, de modo que se prevé en la zona del cuerpo a tratar, la asociación de un campo eléctrico de superficie generado por dichos electrodos metálicos de naturaleza distinta, dis-  
puestos en contacto con la dermis juntamente con una solución salina tal como el sudor, y un campo eléctrico de profundidad producido por dicha fuente eléctrica conectada a tales electrodos.

10

15

20

2.- Aparato según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que dichos electrodos están constituidos por un par de placas metálicas (10-11) situadas en un mismo plano y ligeramente distanciadas.

25

3.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que comprende una terna de electrodos metálicos, de los cuales un par son del mismo material y de material diferente del que constituye el restante electrodo.

4.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que comprende un electrodo central conectado

eléctricamente al polo positivo de la fuente de corriente y una pareja de electrodos laterales, dispuestos bilateralmente respecto al precedente, conectados eléctricamente al polo negativo de dicha fuente.

5  
10  
5.- Aparato según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho que dichos electrodos están constituidos por una terna de placas metálicas dispuestas en un mismo plano y ligeramente distanciadas una de otra.

6.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichos electrodos están constituidos en metal dorado y zinc respectivamente.

15  
7.- Aparato según las reivindicaciones 1 y 6, caracterizado por el hecho que dicho electrodo de metal dorado está conectado al polo positivo de dicha fuente de corriente mientras que dicho electrodo de zinc está conectado al polo negativo de dicha fuente.

20  
25  
8.- Aparato según la reivindicación 4, en la que dicha fuente está constituida por una micropila -13-, caracterizado por el hecho que comprende un cuerpo interior de soporte (22) y un elemento de cierre superior (20) ambos de material plástico acoplables entre sí, estando el elemento superior dotado en los extremos de un par de placas (10) de zinc que constituyen el electrodo negativo y en la parte central de un receptáculo para la aplicación por encastre de una placa central de metal dorado (11) que constituye

el electrodo positivo puesta en contacto en su parte inferior con el polo positivo de dicha micropila (13), estando esta última alojada en el interior de su receptáculo respectivo.

5                    9.- APARATO PARA EL AUTOTRATAMIENTO  
ELECTROTERAPÉUTICO DEL DOLOR Y DEL INSOMNIO CON  
ASOCIACIÓN DE CAMPOS ELÉCTRICOS.

Consta la presente memoria descriptiva de trece páginas mecanografiadas y una lámina de dibujos.

Madrid, a 17 OCT. 1984

Luciano BACCHELLI

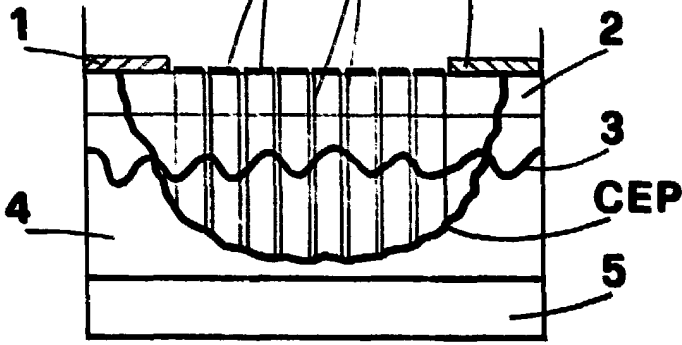
Dra.

MANUEL DE RAFAEL  
R. P.

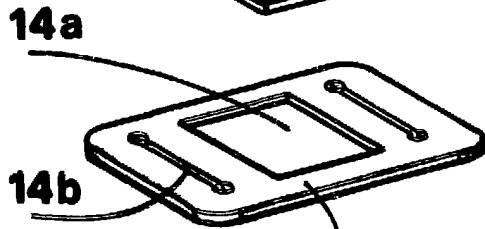
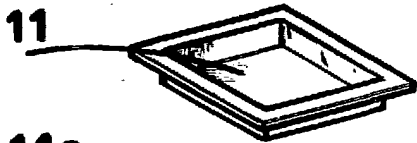
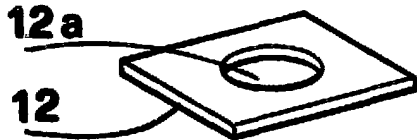
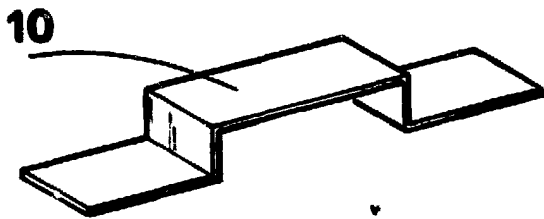
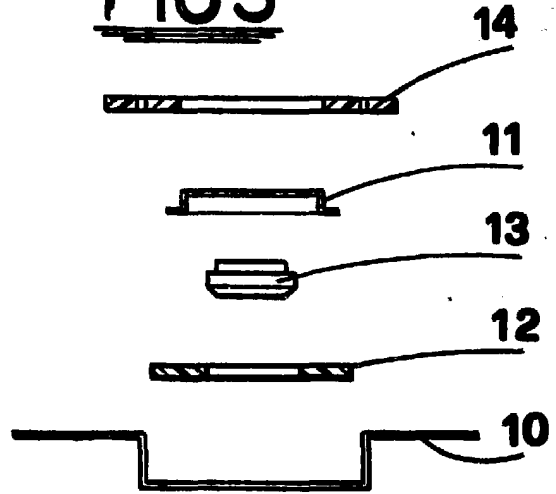


2

**FIG1** CES CED 1



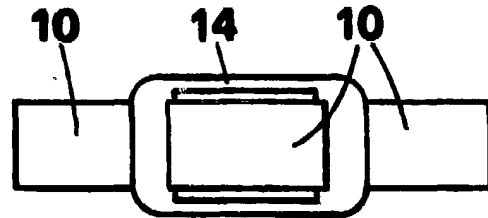
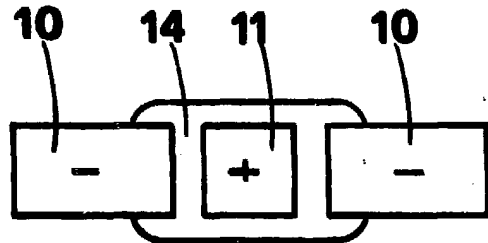
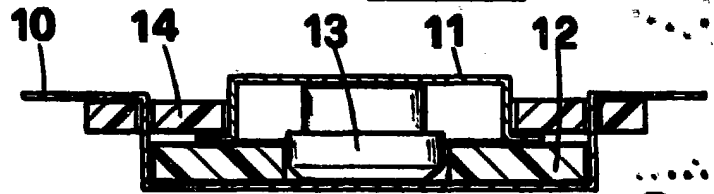
**FIG3**



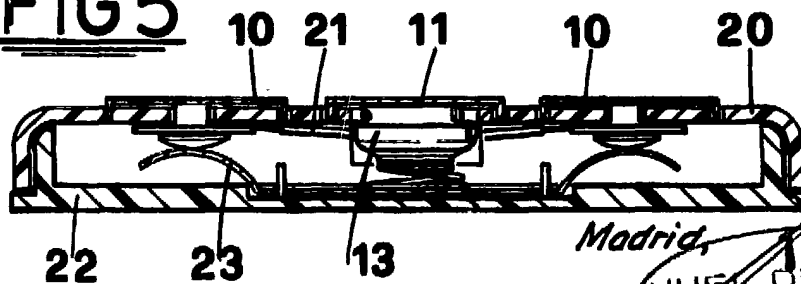
**FIG2**

14

**FIG4**



**FIG5**



Madrid, 17 OCT 1984

MANUEL DE RAFAEL

Escala variable