

1 473 49



MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E     D E     I N V E N C I O N  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años  
a nombre de la Sociedad Anónima Sociéte Finan-  
cière de Placements, entidad de nacionalidad lu-  
xemburguesa, establecida en 33, Boulevard Royal,  
LUXEMBURGO, por  
"UN ELECTRODO PARA LA ELECTROLISIS Y  
"LA ELECTROFORESIS MEDICINALES"

=====:

Ya hace algún tiempo se ha intentado intro-  
ducir en el cuerpo humano medicamentos por procedi-  
mientos de transporte eléctrico, a saber, la elec-



trolisis (llamada también iontoforesis), en el caso  
de soluciones verdaderas, y la electroforesis en el  
caso de soluciones coloidales. Las ventajas de estos  
procedimientos son evidentes, pues se puede hacer pe-  
netrar la sustancia deseada en una parte determinada  
del cuerpo, sin necesidad de inyección o de otra ope-  
ración que implique un traumatismo; además, en cier-  
tos casos se pueden utilizar médicamente las cualida-  
des de las sustancias químicas en estado naciente.

Los dispositivos utilizados hasta ahora com-  
prendían generalmente un electrodo conectado con uno  
de los polos de una fuente de corriente continua, que  
el paciente podía tener en la mano o que se aplica-  
ba a otra parte de su cuerpo; el otro electrodo, co-  
nectado con el otro polo, era una sencilla placa o va-  
rilla rodeada de algodón impregnado en el líquido me-  
dicamentoso. Este segundo electrodo se aplicaba a  
la región en tratamiento. En la práctica, esta dis-  
posición da resultados bastante favorables en la piel,  
pero es difícil utilizarla en las mucosas, gingivales  
u otras, porque en ellas la corriente eléctrica, en  
lugar de penetrar en el cuerpo y transportar el medi-  
camento en profundidad, pasa por el líquido conductor  
que cubre las mucosas; así ocurrirá principalmente  
en los tratamientos dentales, donde la corriente pa-  
sará más bien por la saliva que por la encía a la cual  
se aplica el electrodo. Además, se desperdicia el  
medicamento, que se extiende por todos lados, y, siem-  
pre en el caso de tratamientos bucales, el paciente

24



corre el peligro de deglutir una parte de dicho medicamento.

35 El objeto del presente invento es un electrodo para la electrolisis y la electroforesis médicas, en el cual la corriente eléctrica actúa sobre la sustancia (que se ha de transportar eléctricamente) en un espacio cerrado, limitado en parte por el  
40 electrodo o sus partes anexas, y en parte por la superficie del cuerpo a que el electrodo se aplica. Así se evita todo escape de medicamento o de corriente, y la acción se realiza bien en profundidad y sin pérdidas. La parte del electrodo que toca el organismo para limitar el espacio cerrado, será con preferencia de una materia aisladora o estará constituida por una parte anexa aisladora. Así se obtiene, no solo la estanqueidad, sino también un aislamiento eléctrico, y la capa conductora que puede encontrarse en el organismo queda cortada.  
45  
50

Las figuras 1 a 5 muestran esquemáticamente, a título de ejemplos indicativos, cinco formas de electrodo según el invento; la figura 6 es un electrodo doble; la figura 7 representa un electrodo  
55 en forma de sonda, y finalmente la figura 8 representa, siempre esquemáticamente y según el presente invento, una empuñadura interruptora para electrodo.

El electrodo de la figura 1 se compone de una envoltura alargada 1 de vidrio, provista en su  
60 extremo libre de un ensanchamiento 2; el otro extremo lleva un casquete metálico 3 que se pondrá en



contacto con uno de los polos de una fuente de corriente continua. Al casquete 3 va conectado un hilo 4 que atraviesa la envoltura 1 para terminar en el anillo metálico 5 situado en el ensanchamiento 2. Este ensanchamiento 2 está lleno de algodón impregnado en la sustancia deseada, y se aplica el electrodo por su extremo libre sobre la parte a tratar en profundidad. Se ve que el electrodo aplicado sobre una parte del cuerpo forma un recinto cerrado que guía la corriente e impide que se esparza el líquido.

El electrodo de la figura 2 es análogo al primero, pero la envoltura 1 es en este caso más corta, pues el electrodo está destinado a utilizarse, en forma intercambiable, en un mango.

El electrodo de la figura 3 está destinado al tratamiento (o a la anestesia) de un molar por la parte externa, al paso que la figura 4 representa un electrodo destinado al lado interior de un molar. La figura 5 representa un electrodo de embocadura alargada y destinado a una porción más considerable de la encía. La figura 6 representa un doble electrodo que se compone de dos electrodos según la figura 3 montados juntos en una pinza 6, y puede fijarse en la mandíbula y actuar así al mismo tiempo en los dos lados de una muela.

La figura 7 representa un electrodo en forma de sonda uretral, aplicable especialmente al tratamiento de la blenorragia. Tiene un tubo exte-



rrior aislador 7, perforado y que contiene el conductor 8. El aparato se llena con una jeringuilla, cuya embocadura 9 se ve en la parte izquierda de la figura.

95 La figura 8 es una empuñadura para electrodo. Tiene una envoltura aisladora 9, una abertura 10 en la cual se inserta el casquete 3 de un electrodo y un dispositivo interruptor. Este comprende una lámina 11 que hace resorte que llega a  
100 la fuente de corriente. Un botón 12 permite, cuando se baja, establecer, gracias a la pieza conductora 14, el contacto eléctrico con el electrodo.

En todos los casos se utilizará, en relación con el otro polo de la corriente continua,  
105 un electrodo de cualquier forma, que no contenga sustancia medicamentosa ni anestésica. Sin embargo, y solamente para mejorar el contacto, este segundo electrodo podrá mojarse con un electrolito inofensivo. La empuñadura del electrodo que  
110 tiene la sustancia activa podrá formarse también de modo que constituya este segundo electrodo.

Pueden utilizarse materias muy diversas para construir los electrodos del invento. El vidrio, por ejemplo, podrá ser reemplazado por otro  
115 aislador. También se podrán hacer los electrodos completamente de metal y hasta de una sola pieza. En este caso está indicado esmaltar por lo menos una parte de ellos, o utilizar un anillo elástico entre el metal y el organismo; este anillo podrá



120 incluso formar una verdadera ventosa. Es evidente que para perfeccionar la estanqueidad y el aislamiento de la cámara de electrólisis, podrán emplearse también anillos y ventosas con electrodos no completamente metálicos.

125 La sustancia medicamentosa o anestésica podrá introducirse en el electrodo en forma líquida (con una mecha de algodón, etc.) o en forma bastante pastosa o viscosa para no necesitar algodón.

130 También puede prescindirse del algodón aplicando a los electrodos del invento un dispositivo conocido que permita la salida lenta de un líquido; se utilizará, por ejemplo, una construcción fundada en el principio de la pluma estilográfica. Una de las ventajas del electrodo del invento es que permite  
135 introducir localmente en el cuerpo no sólo medicamentos sino también anestésicos.

La introducción del líquido o pasta puede hacerse también con una jeringuilla, la cual podrá incluso servir de empuñadura. En este caso el  
140 electrodo del invento ocupará el lugar de una aguja de inyecciones fija en una jeringuilla. Es evidente que los electrodos así empleados deben tener una canal longitudinal que los atraviese por completo y que desemboque en la parte que forma la cámara  
145 de electrólisis.

Dada la multiplicidad de los empleos posibles del objeto de este invento, estará indicado darle un gran número de formas, dimensiones, dispo-



150 siciones, etc., sin que por esto se rebase el marco del presente invento.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia, el 7 de Diciembre de 1938, bajo el número 438.778, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

-o- N O T A -o-

160 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

165 1º.- Un electrodo que permite introducir en el cuerpo medicamentos y anestésicos por electrolisis o por electroforesis, caracterizado principalmente por uno o varios de los puntos siguientes:

A).- La electrolisis o la electroforesis se produce en un espacio cerrado, limitado en parte por el electrodo y en parte por el cuerpo al cual se aplica el mismo.

170 B).- El electrodo está aislado parcialmente de manera que el espacio cerrado esté también en parte aislado eléctricamente y la corriente se vea obligada a penetrar en profundidad en lugar de seguir la superficie del cuerpo.

175 C).- El electrodo va coronado por un

24



anillo elástico o por una ventosa.

D).- El electrodo va fijo en un mango en forma intercambiable.

E).- El electrodo está atravesado por una canal longitudinal.

F).- El mango del electrodo tiene forma de jeringuilla para llenarlo.

G).- El electrodo está provisto de un dispositivo que sólo permite la salida lenta del líquido que contiene.

H).- El medicamento o anestésico se utiliza en forma pastosa en el electrodo.

2º.- Un electrodo para la electrolisis y la electroforesis medicinales.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

MADRID 24 NOV. 1939

Año de la Victoria

ALBERTO DE LASERDIA

Por Poder

Ch/

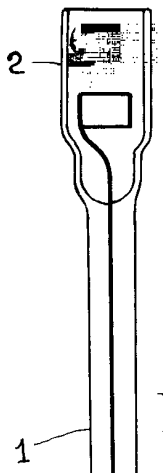


Fig. 1

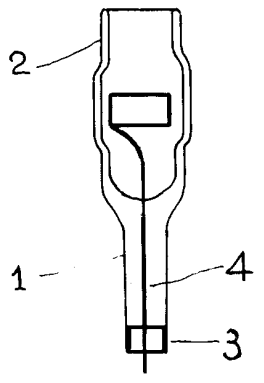


Fig. 2

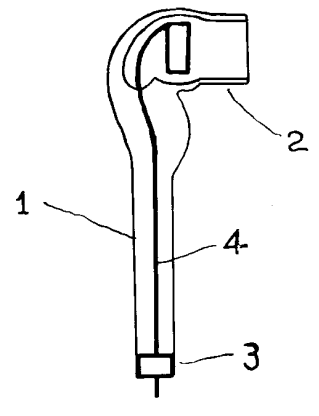


Fig. 3

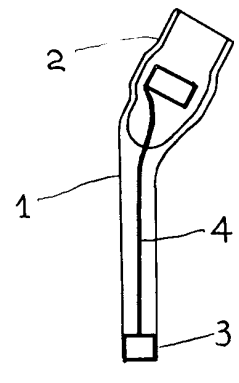


Fig. 4

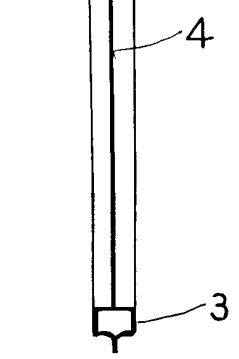


Fig. 5

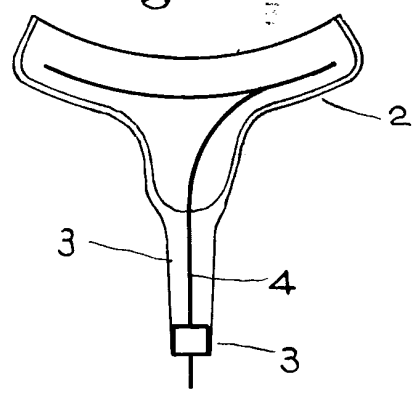


Fig. 6

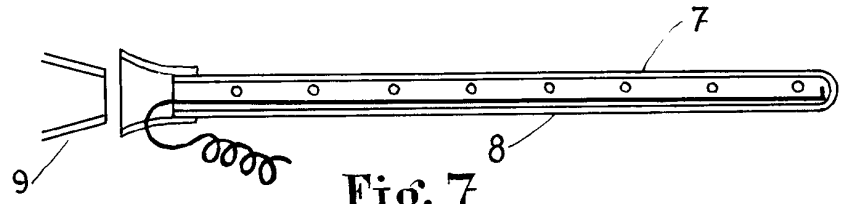
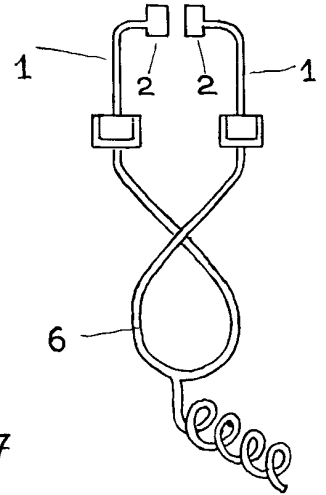


Fig. 7

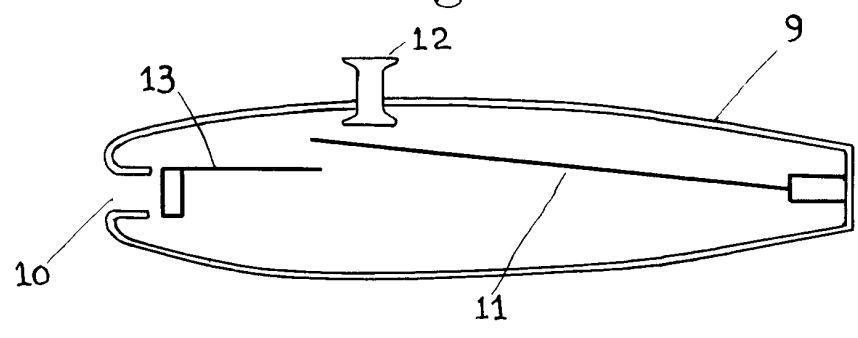


Fig. 8

*J. M. Allen*