

208772



PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

por "Un dispositivo para realizar electroforesis en papel" - - -

a favor de Don Carlos ALCANTARA CHACÓN, de nacionalidad española, domiciliado en BARCELONA, calle Casanovas, nº 182, 2ª

- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 LA presente memoria descriptiva se refiere a una patente de introducción destinada a proteger la explotación exclusiva en nuestro país de un dispositivo propio para realizar la electroforesis o sea la migración de las moléculas bajo la acción de un campo eléctrico en una lámina de papel en la cual se depositan previamente las proteínas u otras sustancias que se hayan de analizar y que es embebida luego por una solución apropiada que permite someterla a la citada acción de un campo eléctrico.

10 está constituido esencialmente el dispositivo de que se trata por un transformador de corriente alterna en continua es-



5 tabilizada, preferiblemente entre 0 y 25 miliamperios, con  
tensiones comprendidas, también preferiblemente entre 0 y 500  
voltios; y por una cámara electroforética en la que se hallan  
instalados dos recipientes que se llenan con la solución de que  
se ha de enbeber la tira de papel que sea empleado para  
realizar el experimento y en los cuales están dispuestos sen-  
dos electrodos unidos al transformador, conteniendo asimis-  
mo la cámara un soporte de la citada tira de papel que per-  
mite que los extremos de la misma queden respectivamente in-  
10 mergidos en el líquido contenido en los citados recipientes  
para que puedan cerrar entre ambos el circuito que es nece-  
sario establecer.

15 Para que quede perfectamente determinado como queda cons-  
tituido un dispositivo electroforético establecido de acuer-  
do con el objeto de la patente, se representa en la figura 1,  
del dibujo adjunto, a título de ejemplo y en forma esquemáti-  
ca, un caso de realización del mismo.

20 En el caso representado, el dispositivo se compone del  
aparato transformador de la corriente eléctrica alterna de la  
red de alimentación de corriente continua estabilizada 1, que  
se halle en comunicación con el aparato de electroforesis 2  
por medio de los conductos 3 y 4 empalmados respectivamente  
a los electrodos 5 y 6 también respectivamente instalados en  
las cubetas 7 y 8 separadas entre sí por el soporte 9 soste-  
25 nedor de la tira de papel 10 que haya sido preparada para eje-  
cutar el análisis depositando en ella, como se representa en  
las figuras 2 y 3, una cantidad de la materia investigable 10'.  
Esta tira de papel, pasando por las estrechas hendeduras 11,



12, practicadas en unas cubiertas 13, 14 de dichas cubetas 7 y 8, va a quedar sumergida por sus extremos en el líquido que ocupa tales cubetas.

5 La manera de utilizar el aparato es la siguiente: Las sustancias que se han de investigar se depositan en 10 aproximadamente a la mitad de la tira 10 de un papel absorbente de bastante pureza, que se coloca en el soporte 9 del aparato de electroforesis 2 de manera que los extremos de la misma quedan, como se ha dicho, respectivamente bañados por las 10 soluciones, de pH determinado, depositadas en las cubetas 7 y 8 tal como está representado en el dibujo.

15 Dispuestas así las cosas, la tira de papel es totalmente embebida, por capilaridad, por la solución colocada en ambas cubetas a consecuencia de lo cual pasa por ella la corriente eléctrica en el sentido indicado por las flechas. Al pasar 15 la corriente por la tira de papel, las sustancias en ella depositadas para ser analizadas se desdoblán en sus fracciones componentes desplazándose desigualmente con igualdad de tiempo a lo largo de la tira, por que la acción electroforética actúa 20 distintamente sobre cada fracción.

25 La tira de papel es luego secada y sometida a continuación a la acción de reactivos fijadores como el bicloruro de mercurio y de reactivos colorantes tales como el azul de bromofenol o el amido schwarz. Generalmente, las tiras de papel ya sometidas a la electroforesis se mantienen sumergidas durante un cierto tiempo en soluciones preferiblemente alcohólicas, de tales sustancias fijadoras y colorantes, lavándolas después de retirarlas del baño con tales sustancias establecido, con



agua o con soluciones, también con preferencia alcohólicas que eliminen la sustancia colorante de los lugares en que no haya sido fijada por no haberlo provocado el resultado de la electroforesis. Cuando las sustancias analizadas ya sean visibles a la luz natural o a la ultravioleta puede suprimirse la coloración artificial de las mismas.

La sucesión de operaciones expuesta da lugar a que se formen en las tiras de papel sometidas al examen distintas manchas o trazos lo más o menos alejados del punto de la propia tira en que se haya depositado la mezcla de sustancias analizadas por la electroforesis, las cuales manchas o trazos por su mayor o menor desplazamiento o por su intensidad de coloración en determinados lugares de tal desplazamiento, permiten determinar cualitativamente, de acuerdo con una compilación de datos obtenidos por experimentaciones analíticas previas o con normas por deducción establecidas, cuales son las fracciones componentes de la mezcla analizada.

La investigación puede ser también de carácter cuantitativo valiéndose de diferentes medios entre los cuales pueden señalarse, a título de ejemplo, los siguientes:

a) Haciendo pasar la tira de papel que haya sido sometida a la electroforesis, hecha transparente por cualquier medio adecuado, por delante de una célula fotoeléctrica de selenio y verificando por apreciación de las diferencias de conductibilidad eléctrica, una lectura fotodensimétrica.

b) Cortando la tira de papel en tirillas que se someten a valoración por análisis químico cualitativo, por cambios de coloración, por precipitación por fluorescencia o por



otras variaciones apreciables.

La manera de utilizar el dispositivo que constituye el objeto de la patente y las operaciones a que se someten las tiras de papel afectadas por la acción del mismo se han explicado detalladamente, con el fin de que quede perfectamente demostrada la utilidad del propio dispositivo para la realización de la investigación electroforética de la composición de substancias en sus aspectos cualitativo y cuantitativo e incluso para determinar estados patológicos por análisis de ciertas materias corporales afectables por diferentes trastornos.

Como se comprende, manteniéndose la constitución esencial del dispositivo de que se trata, podrán llevarse a cabo diferentes casos de ejecución del mismo en las que varíen las formas, las dimensiones y la potencia de sus elementos, los metales, aleaciones u otros materiales de que estén los mismos fabricados, los medios manuales o mecánicos empleados para fabricarlos y cuantos detalles resulten secundarios o accesorios respecto a la constitución del dispositivo como son los tipos de recipientes empleados, las substancias en ellos depositadas el papel empleado en la confección de las tiras, y cuantas circunstancias, semejantemente accidentales respecto a lo que se ha definido como constitución básica del dispositivo, puedan variar sin producir alteración sensible de la esencialidad del objeto de la patente.



## N O T A

Por la patente de introducción a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la explotación exclusiva de:

5 1.- Un dispositivo para realizar electroforesis en papel, esencialmente caracterizado por el hecho de estar constituido por un transformador de corriente eléctrica alterna en continua estabilizada, preferiblemente entre 0 y 25 miliamperios, con tensiones comprendidas también preferiblemente, entre 0 y 10 500 voltios, y por una cámara electroforética en la cual se hallan instalados dos recipientes en los cuales se dispone una solución utilizada para embeber una tira de papel, en la cual se ha depositado una porción de la materia que ha de ser experimentada, que, sostenida por un soporte, se mantiene introducida por sus extremos respectivamente en el líquido de 15 ambos recipientes produciéndose al quedar la tira, dispuesta en tales condiciones, debidamente embebida por la solución, el paso a lo largo de la misma de la corriente eléctrica, suministrada por el transformador empalmado a las masas líquidas de los recipientes por medio de sendos electrodos, que produce en ella la migración de moléculas de la materia analizada 20 que da a conocer el resultado del análisis.

25 2.- La explotación exclusiva del objeto de la patente sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su esencialidad definida en la anterior reivindicación, cual objeto es:

"Un dispositivo para realizar electroforesis en papel"

208772



- 7 -

Consta la presente memoria de siete hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 8 de Abril de 1953.

P. p. de Don Carlos ALCANTARA CHACÓN,



FIG. 1

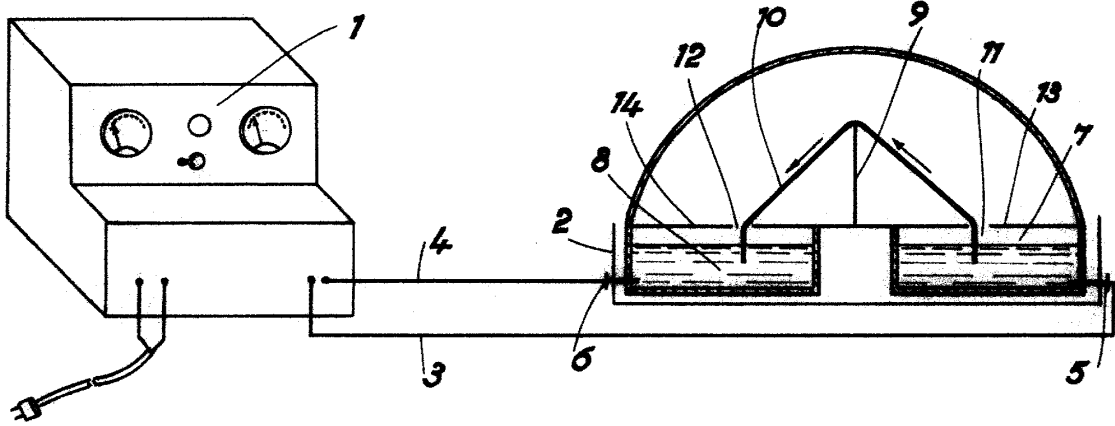


FIG. 2

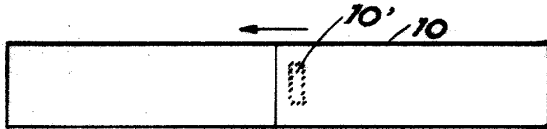


FIG. 3

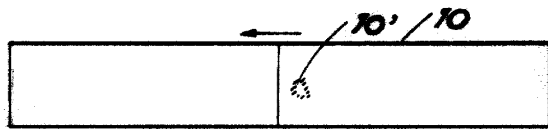


FIG. 4

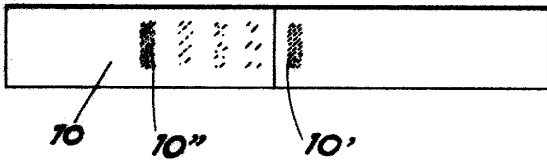
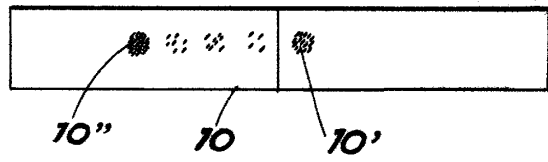


FIG. 5



ESCALA VARIABLE

Barcelona 8 ABR. 1953