

1 93163



MEMORIA DESCRIPTIVA

PATENTE DE INTRODUCCION .

PAIS : ESPAÑA.

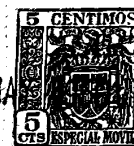
DURACION : 10 AÑOS.

OBJETO : "UN PROCEDIMIENTO DE ANALISIS ELECTROQUIMICO,
"COLORIMETRICO Y A LA GOTA".

=====

A nombre de : DON FRANCISCO BERMEJO MARTINEZ y
DON JAVIER ALONSO GIL.
Domiciliados en : SANTIAGO DE COMPOSTELA, General Mola nº. 21.
Nacionalidad : ESPAÑOLA.

26 MA



193163

Tiene por objeto esta Patente de Introducción la protección en España de un procedimiento electrográfico.

- a) de análisis químico,
- b) colorimétrico y a la gota,
- 5 c) para metales y substancias conductoras de la corriente eléctrica,
- d) por medio de la disolución anódica,
- e) con corriente continua o pulsatoria,
- f) ante papeles o substancias porosas o impermeables,
- 10 g) en contacto directo con la substancia-problema,
- h) y empedados o mojados,
- i) en reactivos adecuados,
- j) disponiendo el conjunto en sencillos dispositivos eléctricos de contacto.

15 Este procedimiento, nuevo en España, pero ensayado ya con el aparato denominado electrógrafo, de patente pendiente, solicitada por los mismos que presentan esta memoria, se puede describir como Patente de Introducción según la siguiente explicación de los diez apartados anteriores:

20 a) Es un procedimiento para análisis químico completo, esto es, para averiguar la composición cualitativa, cuantitativa y funcional de una substancia, o sea la calidad y cantidad de sus componentes, y la forma o función química en que se encuentran en ella.

25 b) Se lleva a cabo realizando las observaciones por medio de las técnicas colorimétrica, esto es, observando e interpretando los colores atribuibles a la actuación del reactivo sobre la substancia-problema obtenidos; y a la gota, por obtenerse

193163

26 MA



30 generalmente dichos colores sobre papeles o sustancias sólidas
operando con pequeñas cantidades químicamente activas de reacti-
vo y problema.

35 c) Sirve este procedimiento indistintamente para metales,
simples o en aleación, minerales, herramientas y maquinaria, es-
tructuras metálicas y cualquier otra sustancia natural o manu-
facturada que por su propia naturaleza o por cualquier método
previo o concomitante (temperatura, voltaje, alta frecuencia,
reacciones previas, etc.) pueda hacerse conductora de la corrien-
te eléctrica en el grado suficiente para dejar huella reconocible
por este análisis;

40 d) Obteniéndose esta huella (es decir, separándose del pro-
blema la mínima cantidad necesaria para las observaciones) por
medio de la disolución anódica, si se trata de analizar cationes
o grupos electropositivos, por un proceso inverso (por inversión
de polos) al de la precipitación catódica que se usa en galvano-
45 plastia y galvanostegia; y por medio de la atracción anódica o
disolución catódica si se trata de analizar aniones o grupos
electronegativos del problema;

50 e) Se realiza la separación de unos y otros grupos y su
observación separada o simultánea, no por disolución del proble-
ma en agua o ácidos o por cualquier otra técnica clásica, sino
como deja entender el apartado anterior, por corriente continua
o bien pulsatoria (alterna rectificada) procedente de cualquier
fuente de energía eléctrica, pudiendo ser ésta rectificada pre-
viamente o por la misma sustancia-problema; o aun por corrien-
55 te alterna en algunos casos, bastando que el paso de la corrien-
te deje huella, visible directamente o por reacciones subsiguien-
tes,

f) ante papeles de filtro u ordinarios, o bien sustancias
porosas, semipermeables o impermeables, como porcelana barnizada

193163

26 MAY.



60 o sin barnizar, placa de vidrio, goma o plástico, o cualquier otra substancia, portadora del reactivo en pequeña cantidad,

g) que se pone en contacto directo con la substancia-problema, sólida o pulverizada, según las distintas formas indicadas o previstas en el apartado j) y en la lámina adjunta;

65 h) después de haber empapado dicho papel o substancia portadora, o de haberla humedecido por una cara (si es impermeable),

i) en reactivos adecuados, que de ordinario serán los de uso público que se emplean en las otras técnicas de Química Analítica, sea para la investigación de una substancia concreta y conocida que interesa, sea para la investigación sistemática de los componentes de una substancia desconocida;

70 j) para lo cual se dispone el conjunto, a saber: polos de la corriente, substancia-problema, reactivo y su papel o soporte, en diversos dispositivos mecánicos sencillos que aseguren el paso de la corriente facilitando la observación de los resultados.

75 A título ilustrativo solamente, se acompaña un plano de dibujo, en el que se describen tres de los más usados de estos dispositivos. En la Figura 1, PC es un platillo de metal (sobre una mesa o sobre el panel del aparato) que hace de cátodo o polo negativo; sobre él van dos papeles de filtro A y B, el primero, 80 potestativo en muchos casos, empapado en un reactivo-electrolito para facilitar el paso de la corriente, y el segundo con el reactivo cromóforo, el cual dará el color correspondiente al interceptar el paso del catión contenido en la substancia-problema S, 85 catión que es disuelto anódicamente por estar S en contacto y presión suave con el platillo superior deslizable PS que hace de ánodo.

90 En la figura 2, como una variante útil para analizar objetos inamovibles como es la campana de bronce Cp, el platillo-cátodo movable PM es aplicado al objeto, llevando así sobre sí el

1 93163



o los papeles porosos correspondientes, como en la figura anterior; y la substancia-problema se hace ánodo (o recibe la corriente de signo positivo) por medio de la punta de contacto PA o por una pinza metálica que se aplica cerca del platillo PM.

95 En la figura 3, para analizar aniones y con la variante de utilizar substancias portadoras impermeables, la placa de vidrio o similar PV lleva encima una ligera capa R de reactivos en forma líquida o pastosa, o empapando un papel (que en todos estos
100 casos bien puede haber sido preparado de antemano y seco, para ser humedecido con agua en el momento del uso); la substancia-problema S se hace ahora cátodo por contacto con el polo negativo de la punta C, y el polo positivo se aplica cerca por medio de la punta-ánodo A, para que al desprenderse de S el anión que se desea ahora analizar, produzca en la parte circundante de R el color correspondiente.
105

 Este procedimiento así descrito, y estos sencillos dispositivos mecánicos, se han incorporado o previsto en el aparato (de patente pendiente, solicitud nº. 191.360 presentada en 24 de enero de 1.950 por los mismos firmantes de esta memoria), denominado
110 Electrógrafo.

NOTA.-
=====

 Los puntos de invención ni propia ni nueva, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción en España, por diez años, son los siguientes:

115 1º.- Un procedimiento de análisis electroquímico, colorimétrico y a la gota, aplicable a substancias naturales y objetos manufacturados que conduzcan la corriente en el grado suficiente para averiguar la composición cualitativa, cuantitativa y funcional, que consiste en llevar a cabo las observaciones por medio de

1 93 1 63, 1955



120 las técnicas colorimétricas, es decir, observando e interpretan-
do los colores obtenidos atribuibles a la actuación del reactivo
sobre la substancia-problema, y a la gota, por obtenerse general-
mente dichos colores sobre papeles o substancias sólidas, operan-
do con pequeñas cantidades químicamente activas de reactivo y pro-
125 blema, sirviendo indistintamente para cualquier substancia que por
su propia naturaleza o por cualquier método previo o concomitante
(temperatura, voltaje, alta frecuencia, reacciones previas u otras)
pueda hacerse conductora de la corriente eléctrica en el grado su-
ficiente para dejar huella identificable por este análisis.

130. 2º.- Un procedimiento como el reivindicado en el punto 1º.,
caracterizado porque se obtiene la huella (separando para ello
del problema la mínima cantidad necesaria para las observaciones)
por medio precisamente de la electricidad sin el uso de ácidos ni
otros disolventes, es decir, por medio de la disolución anódica,
135 si se trata de analizar cationes o grupos electropositivos, por
un proceso inverso (por inversión de polos) al de la precipitación
catódica que se usa en galvanoplastia y galvanostegia, y por medio
de la atracción anódica o disolución catódica si se trata de anali-
zar aniones o grupos electronegativos del problema, realizándose
140 la separación de unos y otros grupos y su observación separada o
simultánea, por corriente continua o bien pulsatoria (alterna rec-
tificada), procedente de cualquier fuente de energía eléctrica,
pudiendo ser ésta rectificada previamente o por la misma substan-
cia-problema y también por corriente alterna en algunos casos, bas-
145 tando que el paso de la corriente deje huella visible directamente
o por reacciones subsiguientes.

3º.- Un procedimiento como el reivindicado en los puntos an-
teriores, caracterizado por realizarse ante papeles de filtro u
ordinario, o bien substancias porosas, semipermeables o impermea-
150 bles, como porcelana barnizada o sin barnizar, placa de vidrio,

193163



155 goma o plástico o cualquier otra substancia portadora del reacti-
vo en pequeña cantidad y que se pone en contacto con la substancia-
problema, sólida o pulverizada, después de haber empapado dicho
papel o substancia portadora o de haberse humedecido por una cara
(si es impermeable) en reactivos adecuados, que de ordinario se-
rán los de uso público que se emplean en las otras técnicas de
Química Analítica, sea para la investigación de una substancia
concreta y conocida que interesa, sea para la investigación siste-
160 mática de los componentes de una substancia desconocida, para lo
cual se compone el conjunto, a saber: polos de la corriente, subs-
tancia-problema, reactivo y su papel o soporte en diversos dispo-
sitivos mecánicos que aseguren el paso de la corriente facilitando
la observación de los resultados.

165 4º.- "UN PROCEDIMIENTO DE ANALISIS ELECTROQUIMICO, COLORIME-
TRICO Y A LA GOTA", todo tal y conforme se describe en la presen-
te memoria, la cual consta de 167 líneas y a título de ejemplo se
representa en el adjunto dibujo.

Madrid, 26 de mayo de 1.950.

FRANCISCO BERMEJO MARTINEZ,

JAVIER ALONSO GIL.

P. A.

193163

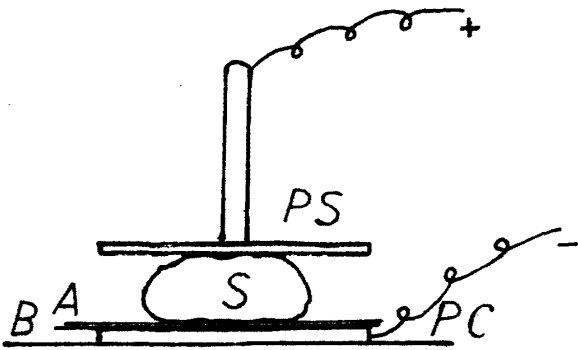


fig. 1

193163

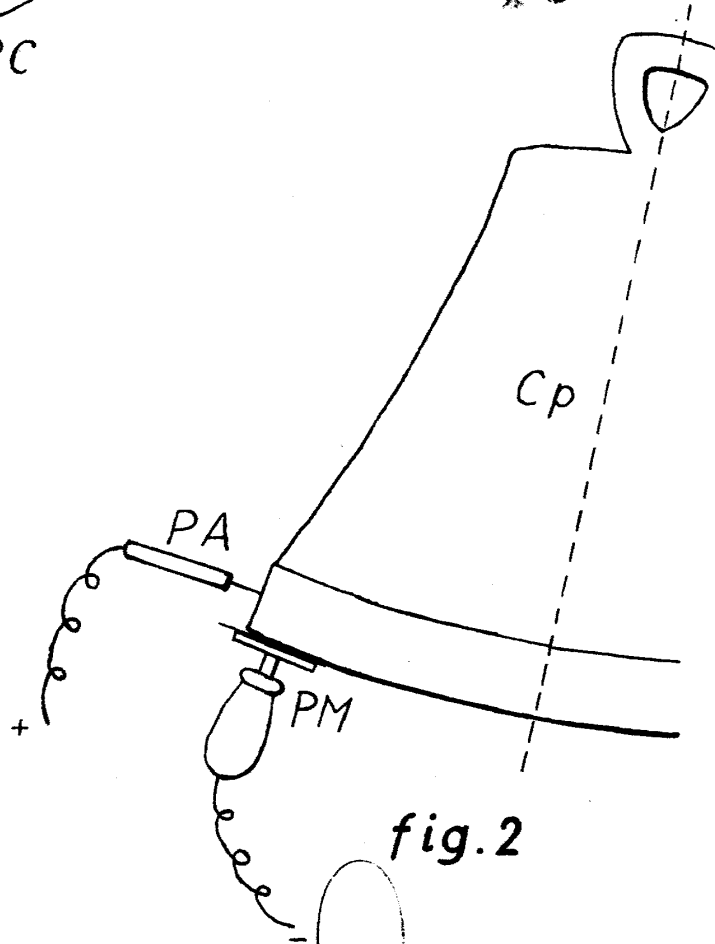


fig. 2

Madrid, 26 de mayo de 1.950.

F. A.

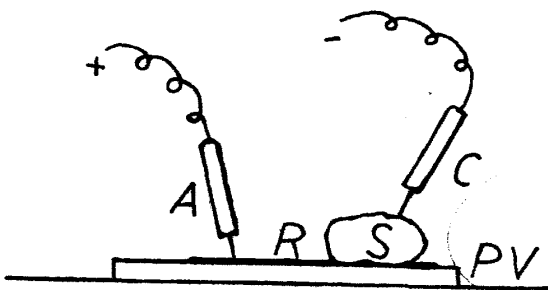


fig. 3

Escala variable.