



CLARI E. SODIO

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se

acompaña a la solicitud de una PATENTE de INVENCION por VEINTE AÑOS en España, a favor de la razón social I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, residente en Frankfurt a Main (Alemania), por "DISPOSITIVO PARA LA ELECTROLISIS DE DISOLUCIONES ACUOSAS DE SULFATO DE SODIO".

En la electrolisis de disoluciones acuosas de sulfato alcalino por el procedimiento de la amalgama queda libre en el anodo ácido sulfúrico, que mediante un diafragma

debe mantenerse alejado del catodo de mercurio. Al interés de
5 una tensión lo más baja posible del baño, conviene conservar
lo más pequeña posible la distancia de los electrodos y por
tanto también la distancia del diafragma a la superficie del
mercurio. Sin embargo en ningún caso debe el diafragma llegar
a tocar el mercurio a causa de la violenta descomposición de
10 la amalgama por ello por lo más provocada y del peligro de que
el mismo diafragma se destruya.

En las celdas usuales con electrodos dispuestos hori-
zontalmente, en las que el catodo de mercurio se encuentra en
el fondo de la celda, al servirse de un diafragma libremente sus-
15 tentado (compuesto por ej. de un tejido de sostén y de una pa-
ta aplicada sobre él de polvo de espato pesado y de fibras de
amianto o de otro material mecánicamente poco resistente, como el
papel de amianto) ofrece dificultades considerables al mantener
la debida distancia entre el diafragma y el catodo de mercurio.
20 Tampoco ha resultado práctico en ésta construcción el empleo de
diafragmas no libremente sustentados, pues la disposición de apo-
yos por el lado inferior del diafragma ocasionaría distancias
demasiado grandes entre los electrodos. Tales celdas requieren
más bien diafragmas que bajo el punto de vista mecánico y elec-
25 troquímico satisfagan elevadas exigencias y que en la práctica
sólo pueden construirse con dificultad y por métodos costosos.

El objeto del presente invento es un dispositivo
para la electrolisis de disoluciones acuosas de sulfato de
sodio por el método de la amalgama con disposición horizontal
de los electrodos, empleando un diafragma en el que se su-
30 primen éstas dificultades, pues el anodo se dispone por debajo
y el catodo de mercurio por encima de dicho diafragma, separán-
dose el mercurio de éste último gracias a guiarlo en canales



CLARKE, MODET Y C^o

35 convenientemente contruídos apoyados directamente sobre el
diafragma. Con objeto de reducir la resistencia del baño se
ha comprobado ser conveniente construir el anodo con sección
transversal ondulada, de tal suerte que los canales condu-
centes del mercurio se dispongan en cada caso en las depre-
siones de las ondas. Con ésta disposición es posible dispo-
40 ner el diafragma directamente sobre la superficie anódica
ondulada, cuyas ondas presentan preferentemente la forma de
una línea sinusoidal, y siguiendo éstas ondas, perforándose
la superficie anódica para permitir la salida del amolito a
una cámara colectora situada por debajo.

45 En el dibujo se ilustra a título de ejemplo un
dispositivo según el invento. En la parte inferior de un de-
pósito 1 de baño provisto de una salida inferior 2 para la
evacuación o circulación del líquido anódico, se dispone ho-
rizontalmente el anodo perforado de plomo 3, construído en
50 forma ondulada. Apoyado estrechamente sobre él se coloca un
diafragma 4 de cartón de amianto. Sobre éste último se dispo-
ne el armazón de canales 5 provisto de una cobertura de cau-
cho endurecido de dos milímetros de espesor y el cual se ha-
ce de chapa ondulada de hierro gracias a cortar conveniente-
mente las crestas de las ondas. La distancia de las crestas
55 de las ondas es en el presente caso de 60 mm. Las depresio-
nes de las ondas sirven para la conducción del mercurio, que
penetra por 6 en el armazón y por 7 vuelve a abandonarlo en
forma de amalgama. Por 8 se indica el electrolito (disolu-
ción de sulfato de sodio). Mediante electrolisis de una di-
60 solución neutra de sulfato de 1,32 de densidad y con una den-
sidad catódica de corriente de 2.700 Amp./m² se obtiene una
disolución anódica con 125 g. de H₂S O₄/ litro con 6,9 vol-



CLARKE, MODET & C^o

tios de tensión y 97 % de rendimiento de la corriente.

65

Con auxilio del dispositivo según el invento se logra en especial las siguientes ventajas:

1) La superficie del mercurio del cátodo queda libremente accesible en contraposición a la construcción conocida.

70

2) El electrolito fluye por su propia presión hidrostática de arriba hacia abajo y por tanto no necesita aspirarse como hasta ahora.

75

3) El diafragma se apoya en toda su extensión sobre el ánodo y por lo tanto prácticamente no es sometido en absoluto a esfuerzos mecánicos, por lo cual pueden también emplearse materiales mecánicamente poco resistentes.*

80

Era de tener que con la presente disposición de los electrodos la tensión del baño fuese considerablemente más elevada que en una celda con electrodos superpuestos y paralelos entre sí. Pero sorprendentemente se ha comprobado que eligiendo convenientemente las relaciones de medida de los canales de mercurio y de las crestas anódicas se obtienen curvas de tensión y densidad de corriente coincidentes casi por completo para celdas comparables.

85

N O T A .

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

90

1.- Un dispositivo para la electrolisis de disoluciones acuosas de sulfato de sodio por el método de la amalgama con disposición horizontal de los electrodos empleando un diafragma, caracterizado porque el ánodo se dispone por debajo y el cátodo de mercurio por encima del dia-



CLARKE, MODET

95 fragma, separándose el mercurio del diafragma mediante canales de guía convenientemente conformados y apoyados directamente sobre el diafragma.

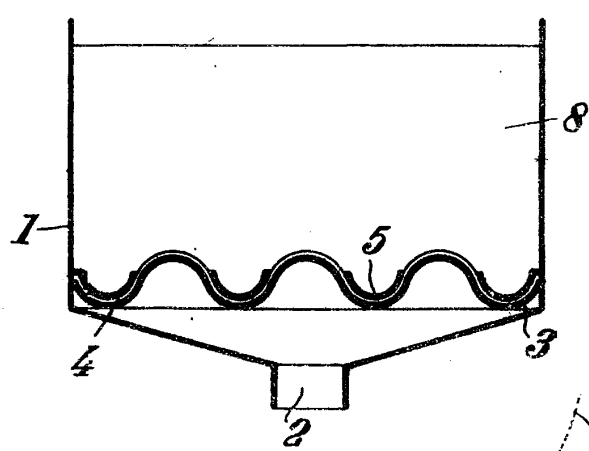
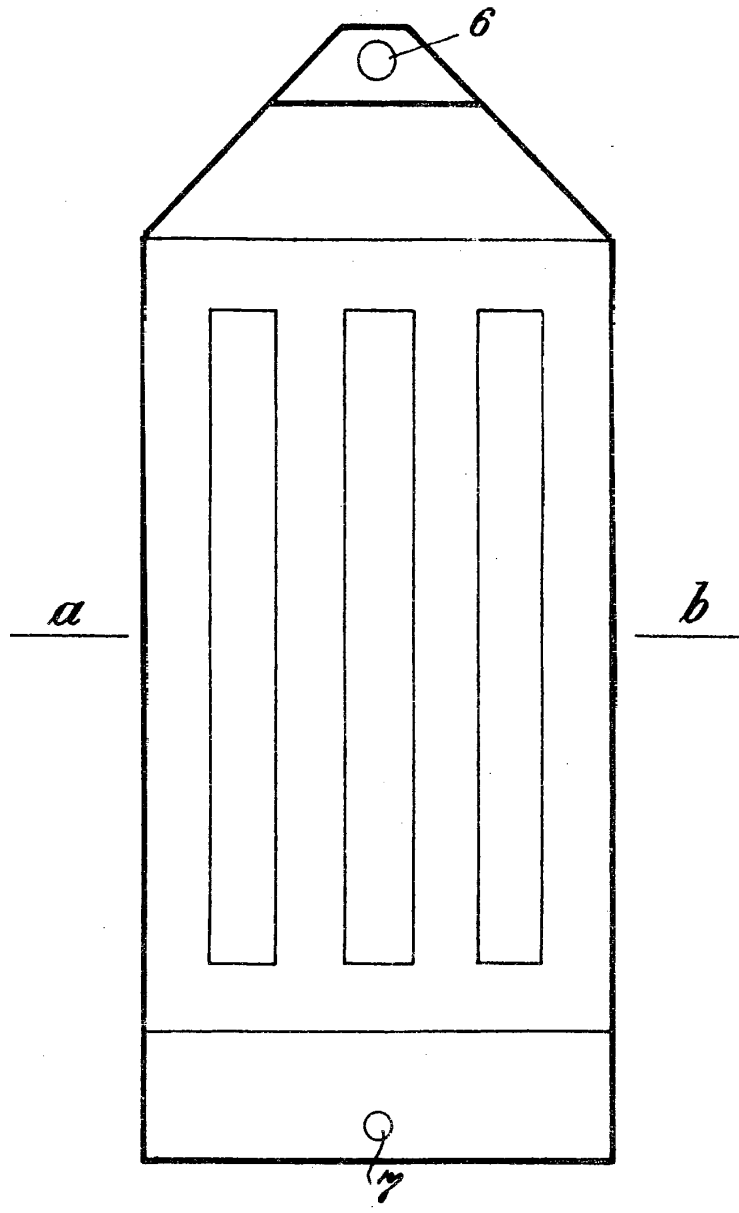
2.- Un dispositivo según lo reivindicado en el punto 1.^o, caracterizado porque el anodo perforado se construye en forma de una superficie ondulada, extendiéndose preferentemente en forma de líneas sinusoidales y porque el diafragma se apoya directamente sobre él.
100

3.- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque los canales de guía del mercurio se componen de un armazón o bastidor estampado de chapa ondulada revestido de caucho endurecido.

105 4.- Dispositivo para la electrolisis de disoluciones acuosas de sulfato de sodio.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.



CHARNE



a-b



Handwritten signature or scribble.