



326095

P - 31.250

6533 span.Dr.Kni/Nie

28 APR. 1966

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 DYNAMIT NOBEL AKTIE GESELLSCHAFT, entidad alemana establecida en Troisdorf/Bez. Köln, República Federal Alemana por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE RECUBRIMIENTOS SOBRE PIEZAS DE APARATOS DE ELECTROLISIS DE CLORUROS ALCALINOS, EXPUESTAS A LA CORROSION"

El objeto del invento es la utilización de tipos especiales de poli(cloruro de vinilo) postclorado (o clorado posteriormente como material de recubrimiento para piezas de aparatos de electrolisis de cloruros alcalinos expuestas a la corrosión.

Es conocido fabricar tubos o fundas de protección para piezas de aparatos de la electrolisis de cloruros alcalinos a base de materiales metálicos, y proteger la superficie con un material que resiste las acciones de los líquidos y gases agresivos de la cuba de electrolisis, por ejemplo con goma o mate-

28 AB



5 riales sintéticos. También es conocido utilizar conducciones tubulares y fundas que están fabricadas totalmente a base de material cerámico o similar, por ejemplo porcelana o vidrio. También son conocidas realizaciones de las citadas piezas de aparatos,
10 parcialmente de materiales sintéticos macizos, tanto en una sola capa como en varias capas, con materiales sintéticos de diversos tipos, con o sin refuerzo mecánico por medio de materiales fibrosos orgánicos e inorgánicos. Las desventajas de los materiales indicados consisten principalmente en que los recubrimientos se desprenden de su base o substrato y en que en muchos casos tampoco resisten suficientemente el ataque químico. El material cerámico, bajo las condiciones de la electrolisis de cloruros alcalinos, es en general químicamente muy estable, pero se muestran como desventajas la estabilidad a los cambios de temperatura
15 y la resistencia a la rotura relativamente limitadas. Además, los materiales sintéticos utilizados hasta ahora como recubrimiento o también en piezas macizas, sufren bajo las condiciones indicadas, después de largos tiempos de trabajo, alteraciones que afectan a las superficies, de tal modo que, por ejemplo, un
20 tubo introducido de manera desplazable en un prensaestopas de obturación ya no puede ser desplazado, así como las que conducen gradualmente a la destrucción de todo el material.

Se ha encontrado ahora que, evitando las desventajas arriba citadas, un poli(cloruro de vinilo) postolorado especial,
25 con un contenido en cloro de 64 a 70% que contiene el cloro dispuesto entre un 50 y un 90%, preferiblemente entre un 60 y un 80%, en unidades 1,2-dicloroetileno, se puede utilizar convenientemente como material de recubrimiento para piezas de aparatos de electrolisis de cloruros alcalinos expuestas a la
30 corrosión.



Las ventajas de la utilización según el invento de los tipos de poli(cloruro de vinilo)postclorados descritos residen tanto en la buena estabilidad al calor como en la buena estabilidad a la rotura de tales recubrimientos, para una a la par destacada resistencia a la corrosión. Los recubrimientos citados pueden ser, además, soldados y pegados. Además pueden ser mecanizados, incluso posteriormente.

Con el material descrito se pueden recubrir, entre otras cosas, conducciones tubulares, fundas protectoras para los conductores de corriente de los ánodos de grafito, recubrimientos de la tapa, revestimientos de la cuba y partes similares de las instalaciones de electrolisis de cloruros alcalinos, expuestas a la corrosión.

El material de recubrimiento según el invento puede contener los agentes auxiliares de transformación usuales. Los semiproductos que se utilizan para la fabricación de los recubrimientos, pueden ser fabricados según conocidos procedimientos de transformación de materiales sintéticos.

La utilización según el invento de los materiales termoplasticos clorados descritos, es ilustrada por los siguientes ejemplos.

Ejemplo 1 : Utilización como fundas protectoras para conducciones de toma de corriente de los ánodos de grafito de una instalación de electrólisis de cloruro sódico.

Las conducciones de toma de corriente de los ánodos de grafito fueron recubiertas con piezas tubulares de material sintético de 4 mm. de espesor de pared y 40 mm. de diámetro exterior y fueron sometidas a la influencia de una electrólisis de cloruro sódico a las temperaturas y durante los tiempos citados.

la-1g: Ejemplos de comparación.

326095

28 ABR



lh-li: Utilización de tipos de poli(cloruro de vinilo)postclorado.

TABLA 1

ensa- yo nº	material	tiempo de trabajo (días)	Tempe- ratura (°C.)	Variación del diáme- ter exterior	Estado des- pués de des- montadas
5	la polietile no (sin carga)	60	83	+1,5%	Superficie lisa, muchas ampollas ais- ladas, que sobresalen hasta 3 mm.
10	lb polietile no (esta- bilizado con negro de humo)	143	85	+2,4%	Superficie irregular, protuberancia hasta de 4 mm. sobre el diámetro
15	lc polieti- leno(es- tabilizado con negro de humo)	155	83	+9,4%	Superficie granulada, desprende- miento de una capa de 0,6 mm. de espe- sor
20	ld polipro- pileno	155	83	-2,5%	Perdida de sustancia por desprende- miento de delgadas capas de 0,1 mm. de espesor.
25					
30					



TABLA 1 (cont.)

ensa- yo nº	material	tiempo de trabajo (días)	Tempe- ratura (°C.)	variación del diá- metro exte- rior	Estado des- pués de des- montadas
5	1 e poli-pro- pileno	143	85	-1,7%	Pérdida de sustancia por despren- dimiento de delgadas ca- pas de 0,1 mm de espesor.
10	1 f poli(clo- ruro de vinilo)	126	84	+7,5%	Hinchamiento uniforme por toda la su- perficie ex- terior. Super- ficie áspera expuesta y quebradiza.
15	1 g poli(clo- ruro de vinilo)	160	85	+8,6%	" "
20	1 h poli(clo- ruro de vinilo) (postclo- rado) (x)	155	83	+0,2%	Superficie uniformemen- te lisa, inal- terada.
25	1 i poli(clo- ruro de vinilo) postclo- rado) (x)	143	85	+0,2%	" "
30					



(x) Un policloruro de vinilo en suspensión, con un índice K de 68, fué sometida a postcloración hasta un contenido de cloro de 67,2%. El cloro está dispuesto hasta un 69% en unidades de 1,2-dicloroetileno (la determinación del contenido de unidades de 1,2-dicloroetileno se verificó por medida del espectro de resonancia nuclear.). El material, después de añadir 3% en peso de laurato de bario y cadmio, 2% en peso de un agente lubricante, que se encuentra en el comercio bajo la designación E-Wachs, y 0,5% en peso de estearato de calcio, fué extruido a 190°C. para obtener tubos del espesor citado.

Ejemplo 2: Utilización como revestimiento de la cuba.

2a-b: Ensayos de comparación.

2c: Utilización de un tipo de policloruro de vinilo postclorado.

TABLA 2

Ensayo nº	material	tiempo de trabajo (días)	Temperatura (°C.)	Variación de peso	Estado
20	2a placa de Fibercast (resina epoxídica)	40	83	-6,4%	Pérdida de material, superficie o quebradiza
25	2b placa de polietileno (estabilizado con negro de humo)	35	78	+4,2%	Superficie granulada y decolorada; ampollas aisladas y cerradas.



TABLA 2 (cont.)

Ensa- yo nº	material	tiempo de trabajo (días)	Tempe- ratura (°C)	Variación de peso	Estado
5	2c placa de poli(clo- ruro de vinilo) postclo- rado) (x)	30	75	+0,04%	Rebordes y superficie lisa

10

=====

(x) Un policloruro de vinilo en suspensión, con un índice K de 60, fué sometido a postcloración hasta un contenido de cloro de 65,8%. El cloro está dispuesto hasta un 75,5% en unidades de 1,2-dicloroetileno (la determinación del contenido de unidades de 1,2-dicloroetileno se verificó nuevamente por medición del espectro de resonancia nuclear.). El material, después de añadir 3% en peso de laurato de bario y cadmio, 1% en peso de dióxido de titanio y 0,5% en peso de estearato de calcio, fué calandrado para obtener una lámina de 0,5 mm. de espesor y subsiguientemente fué prensado a 190°C. para obtener placas de 4 mm. de espesor.

15

20

25

Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el día 30 de abril de 1965, bajo el nº D 47153 IVc/22g, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

30

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan

28 ABR



para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.- Un procedimiento para la fabricación de recubrimientos sobre piezas de aparatos de electrolisis de cloruros alcalinos, expuestas a la corrosión, caracterizado por utilizar agentes de recubrimiento a base de policloruro de vi- nilo postclorado con un contenido de cloro de 64 a 70% que con- tiene el cloro dispuesto entre un 50 y un 80%, preferiblemente entre un 60 y un 80%, en unidades 1,2-dicloroetileno.

10 2.- Un procedimiento para la fabricación de recubrimientos sobre piezas de aparatos de electrolisis de cloruros alcalinos, expuestas a la corrosión.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 28 ABR. 1966

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

326095

fb.

M. Ca