



ESPAÑA

⑩ ES	⑪ ⑫	NUMERO 452.462	⑬ A I
	⑭	FECHA DE PRESENTACION 16.10.76	

P.- 64.164

PATENTE DE INVENCION

①⑨ PRIORIDADES: ①⑩ NUMERO 75/31819	①⑪ FECHA 17.10.75	①⑫ PAIS Francia
--	----------------------	--------------------

①⑬ FECHA DE PUBLICIDAD	①⑭ CLASIFICACION INTERNACIONAL H01C 10/02	①⑮ PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

①⑯ TITULO DE LA INVENCION
"PROCEDIMIENTO PARA LIMITAR DE MANERA ACRECENTADA LA VELOCIDAD DE EVAPORACION DE LOS ELECTROLITOS LIQUIDOS"

①⑰ SOLICITANTE (S)
ASSOCIATION DES OUVRIERS EN INSTRUMENTS DE PRECISION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
8 a 14 rue Charles Fourier, Paris, Francia

①⑱ INVENTOR (ES)
David Bono y Danielle Marianne Herveline Floch de Bono

①⑲ TITULAR (ES)

①㉓ REPRESENTANTE
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

1 El presente invento se refiere a un procedimiento para li
mitar la velocidad de la evaporación térmica de los electrolitos líquidos,
en particular de los electrolitos acuosos utilizados en los reostatos de
resistencias líquidas, tales como los descritos en la patente española Nº
5 358.867 solicitada el 5 de octubre de 1968 por la solicitante, sirviendo
estos reostatos para el arranque de motores eléctricos.

Los electrolitos líquidos están constituidos generalmente
por soluciones alcalinas concentradas; es conocido el hecho de frenar su
evaporación recubriendo su superficie libre con una película de aceite, de
10 parafina o de un alcohol pesado.

Para los reostatos con electrolitos líquidos, se han descri
to ya dispositivos estancos, que presentan sin embargo el inconveniente
de no permitir el escape de los gases formados inevitablemente por ejem-
plo durante la destrucción electrolítica del agua.

15 El presente invento pretende disminuir considerablemente
las pérdidas de electrolito líquido, y particularmente de agua, por eva-
poración, permitiendo al mismo tiempo la liberación de los gases produci-
dos por la electrolisis.

El procedimiento según el invento está caracterizado por
20 la superposición, en la superficie libre del electrolito, de una capa de
materia oleosa y de una capa de granulados de materia sintética, de dimen-
siones convenientes, y de densidad inferior o igual a la del electrolito.

La película de aceite y los granulados de materia plástica
forman un techo flotante, en equilibrio, de espesor conveniente que no
25 tiene absolutamente ninguna interacción con el electrolito al que protege.

Los granulados son de preferencia cubos macizos, de 3 mm. aproximada-
mente de arista.

El procedimiento según el invento es aplicable evidentemen
te a todas las cubas de electrolito, cualesquiera que sean la forma y dis
30 posición de los órganos, tales como electrodos, que están en ella al menos

1 parcialmente sumergidos; este procedimiento ofrece además la ventaja de reducir el "cebado" de productos sólidos, en particular de sales, por los gases resultantes de la electrolisis y de suprimir prácticamente el fenómeno de las sales "trepadoras".

5 Su aplicación a los reostatos de resistencias líquidas permite una reducción muy importante del mantenimiento de estos aparatos, en particular de la frecuencia de los controles de los niveles de los electrolitos.

10 A título de ejemplos no limitativos, se han descrito a continuación varios modos de aplicación del procedimiento según el invento:

1^{er} ejemplo de aplicación

Electrolito: solución acuosa de sosa al 10% en peso.

Superficie de evaporación del electrolito: 100 cm².

15 Recipiente: de vidrio.

Temperatura del electrolito: 90° C

Naturaleza de los granulados: polipropileno.

Se han podido medir las pérdidas siguientes de electrolito ΔP , expresadas en gramos:

Espesor del aceite: 4 mm		Espesor del aceite: 8 mm		Espesor del aceite: 8 mm + Espesor de los granulos: 7 mm.	
Tiempo en horas	ΔP	Tiempo en horas	ΔP	Tiempo en horas	ΔP
0	0	0	0	0	0
160	2,40	160	1,20	72	0,1
230	3,00	230	1,50	142	0,17
253	3,11	253	1,60	165	0,20
281	3,23	281	1,61	193	0,22

30 Gracias a la aplicación del procedimiento según el invento la velocidad de evaporación del electrolito resulta por tanto dividida

1 por un coeficiente que va de 6 a 12 según los espesores empleados.

2º ejemplo de aplicación:

La temperatura del electrolito era de 70°C, los recipientes eran de polipropileno moldeado, de 4 mm. de espesor, y el electrolito, una solución acuosa de carbonato de sodio de 4,5% en peso.

Se han podido medir las pérdidas ΔP (en gramos) siguientes:

10	Espesor del aceite 4 mm.	Espesor del aceite 8 mm.	Espesor de los granulados: 7 mm.
	Tiempo en días ΔP	Tiempo en días	ΔP
	0	0	0
15	2	10,2	
	14	16,2	
	21	19,7	21
	29	23,4	29
	36	27,2	36
20	42	31,2	42
	49	35,4	49
	53	38,4	53
	90	54,2	90
	98	58	98
			8,7

25 La velocidad de evaporación del electrolito resulta aún dividida por un coeficiente que va de 6 a 7. Conviene sin embargo observar que el aceite utilizado, aunque muy poco volátil, se evapora algo, aunque sea poco, como muestra el estudio de la evaporación a 70° de una capa homogénea de aceite que tiene una superficie libre de 100 cm².

1	TIEMPO EN DIAS	PERDIDA DE PESO EN GRAMOS
	0	
	2	
5	14	2,4
	21	3,2
	29	3,7
	36	4,4
	42	4,7
10	49	5,4
	53	5,6
	90	7,6
	98	8,3

15 La velocidad de evaporación del agua resulta a su vez por tanto considerablemente disminuida por el procedimiento según el presente invento. Los granulados pueden ventajosamente estar constituidos por polipropileno. En todos los casos la densidad de la materia plástica que constituye los granos no debe ser superior a la del electrolito.

20

REIVINDICACIONES

25

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

30

1ª.- Procedimiento para limitar de manera acrecentada la velocidad de evaporación de los electrolitos líquidos, en particular de los electrolitos alcalinos, caracterizado por la superposición sobre la superficie libre del electrolito, de una capa de materia oleosa y de una capa de granulos de materia sintética, de dimensiones convenientes y de densidad inferior o igual a la del electrolito.

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado por el empleo de granulos de pequeño tamaño, y de forma cualquiera, en particular de granulos macizos, cúbicos, de dimensión próxima a 3 mm.

3ª.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª y 2ª, destinado a limitar la velocidad de evaporación de los electrolitos líquidos, en particular en los reostatos rotóricos y estatóricos de resistencias líquidas, para motores eléctricos.

4ª.- PROCEDIMIENTO PARA LIMITAR DE MANERA ACRECENTADA LA VELOCIDAD DE EVAPORACION DE LOS ELECTROLITOS LIQUIDOS.

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

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

Madrid, 11. OCT. 1977

P.A.

Alberto de Elizalde
For Forster,