



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	Y
		21	233100		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			3 ENE 1978		

233100

MODELO DE UTILIDAD

P.C. 26.V.78

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	EN 77 00 017		3 de Enero de 1.977		Francia

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			H01M

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	ACUMULADOR ELECTRICO DE PLOMO CON DESPRENDIMIENTO GASEOSO LIMITADO
	CADUCADO

71	SOLICITANTE (S)
	COMPAGNIE EUROPEENNE D'ACCUMULATEURS.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	16, rue de la Baume, 75.008 PARIS (Francia)

72	INVENTOR (ES)
	Gerard DALIBARD, Ing., Kha Men PHAM, Ing.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un acumulador -
eléctrico de plomo con desprendimiento gaseoso limitado, que necesita con-
secuentemente una manutención mínima.

5 En efecto se sabe que el final de la carga y la sobrecarga de
un acumulador eléctrico de plomo son generadoras de electrólisis del agua
y que es necesario vigilar y ajustar frecuentemente el nivel del electro-
lito.

10 A fin de limitar el consumo de agua se ha propuesto realizar
un catalizador que permite la síntesis del agua a partir del hidrógeno y
del oxígeno desprendidos a la altura de los electrodos positivos y negati-
vos.

15 Este método tiene un alcance industrial limitado puesto que
la reacción de síntesis es exortérmica y puede ocasionar una elevación de
temperatura peligrosa para el catalizador, su soporte y su propia carca-
sa. Además, el catalizador es rápidamente contaminado por arsina y esti-
estibina desprendidas en el acumulador. Es preciso por tanto prever tram-
pas eficaces para estos gases. Finalmente, con un régimen pequeño de so-
brecarga, el agua formada en el catalizador puede hacerlo totalmente ing-
ficaz.

20 Otro método para limitar el consumo de agua al final de la
carga y en sobrecarga es reducir el oxígeno en el electrodo negativo. Por
razones electroquímicas, el desprendimiento de hidrógeno resulta entonces
muy débil.

25 Con tal fin se han propuesto acumuladores de plomo, denominados
estancos, cuyo electrolito en cantidad limitada es prácticamente reteni-
do en su totalidad en los poros de la materia activa y de los separado-
res constituidos de fibras no tejidas en fibras de vidrio, poliéster, -
etc. Dicho acumulador comprende una chapaleta que permite un funcionamien-
to bajo presión interna elevada que aumenta la solubilidad del oxígeno
30 en el electrolito y su velocidad de reducción en las placas negativas.

Se comprueba fácilmente que los acumuladores estancos permiten tener un consumo de agua despreciable pero el hecho de limitar la cantidad de electrolito utilizada ocasiona una disminución de los rendimientos durante las descargas lentas y rápidas. Además, los receptáculos de estos -
5 acumuladores deben ser reforzados mecánicamente para poder soportar presiones internas elevadas.

La presente invención tiene como finalidad realizar un acumulador de plomo con electrolito no limitado y con poco desprendimiento gaseoso.

10 La presente invención tiene por objeto un acumulador eléctrico de plomo que comprende un receptáculo cerrado por una tapa y que contiene un electrolito ácido y un bloque formado de placas positivas, de placas -
negativas y de separadores, caracterizado porque el bloque es encerrado en un cajón paralelepípedo sumergido en el electrolito cuyas dos paredes, en contacto estrecho con las placas extremas, presentan aberturas. -
15 Los bordes de estas aberturas están ligados de forma estanca a las placas correspondientes, por cualquier medio apropiado del tipo cordón ó junta pegada de materia flexible. Si estas aberturas son reagrupadas en una zona de cada pared, es el borde de esta zona el que puede ligarse de forma
20 estanca a la placa correspondiente.

La disposición de la invención permite realizar una circulación forzada del oxígeno hacia los electrodos negativos, y favorecer así su reducción. La invención es particularmente ventajosa cuando las placas extremas del bloque son placas negativas.

25 Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto a continuación con el transcurso de la descripción que sigue con ayuda del dibujo anexo que es una vista esquemática en perspectiva de una forma de realización dada a título meramente ilustrativo pero en modo alguno limitativo.

30 Este acumulador comprende un receptáculo 1 de materia plásti

ca cerrado por una tapa 2 igualmente de materia plástica, provisto de sus dos bornes terminales 3 y 4 de un tapón-respiradero 8.

El receptáculo 1 contiene un electrolito ácido, cuyo nivel es tá referenciado con 5, de igual cantidad que la que se utiliza en los acu-
muladores ordinarios de idéntica capacidad.

En el electrolito se sumerge un cajón 10 que encierra muy estrechamente a un bloque formado de placas positivas, de placas negativas, y de separadores. Las paredes laterales extremas del cajón, del que solo la pared 11 es visible, presentan aberturas 12 que ponen de manifiesto -
la placa extrema 20 del bloque, que preferentemente es una placa negati-
va. El borde de cada abertura se liga a la placa negativa 20 por una jun-
ta ó cordón 13 pegado que impide que pasen los gases entre la placa 20 y
la pared del cajón antes de salir por las aberturas 12.

Las caras laterales del cajón 10, tales como la cara 11, están provistas de nervaduras verticales 14 que definen con la pared interna del receptáculo 1 canales de circulación de los gases en exceso.

Los fustes 16 y 17 de los bornes terminales 3 y 4 atraviesan de forma estanca la pared superior 15 del cajón 10.

Una tubuladura 6 cerrada por un obturador 7 es susceptible de poner en comunicación el interior del cajón con la atmósfera. Durante -
el llenado de electrolito, es ventajoso dar el obturador 7 para evacuar -
el aire más fácilmente. El llenado completo del cajón de electrolito pue-
de efectuarse más rápidamente y de forma directa por el obturador 7.

La disposición de la invención obliga a que los gases despren-
didos durante la reacción electroquímica pasen a las placas negativas an-
tes de salir por las aberturas 12. Se utiliza por tanto una cantidad de -
oxígeno menor que en un acumulador ordinario y el desprendimiento de hi-
drógeno disminuye conservándose sin embargo la capacidad. El oxígeno al -
tener tendencia a subir a la parte superior del cajón 10 permite que las
aberturas 12 puedan preverse en la parte inferior del cajón. El oxígeno

puede así ponerse en contacto en una mayor parte con la superficie activa de las placas negativas.

Quede bien entendido que la invención no se limita al ejemplo escrito más arriba.

5 Según otra forma de realización, más simple de fabricar, la junta que constituye la estanquidad entre el cajón 10 y la placa extrema 20 puede disponerse, no ya a la altura de cada abertura 12 sino según el perímetro de la zona que presenta todas las aberturas.

10 A fin de evitar a la larga un agotamiento de la materia activa de las placas negativas extremas, es ventajoso prever aberturas de pequeñas dimensiones. Es preferible tener la relación entre el área de las aberturas del cajón y la superficie de los negativos extremos lo mayor posible, compatible ello con la solidez del cajón y la estanquidad de los gases entre cajón y negativos extremos. Esta relación puede estar comprendida por
15 ejemplo entre 0,40 y 0,60.

Así pues, se han conseguido excelentes resultados utilizando un cajón con las caras horadadas cada una por 60 orificios circulares de 12 mm de diámetro repartidos regularmente en la zona interior a la zona de apoyo de las placas negativas extremas en estas caras. El área de las
20 aberturas corresponde a 67 cm² para una superficie de placa negativa extrema de 152 cm², es decir una relación de 0,44. La estanquidad era asegurada por un cordón de plástico flexible que rodea la zona horadada.

Por lo demás, las nervaduras verticales 14 pueden sustituirse por una lámina porosa de separador comprimida entre el receptáculo 1 y el
25 cajón 10. Esta lámina, al permitir la circulación de los gases en exceso, retiene la materia activa de la placa extrema 20 que peligraría agotarse a la altura de las aberturas 12.

Ejemplo: Se ha comparado los rendimientos de un acumulador según la invención y de otro acumulador ordinario que comprenden cada uno -
30 cuatro placas positivas, cinco placas negativas y la misma cantidad de elec

trolito. Estos dos acumuladores presentan ambos una capacidad de 30 Ah. Los caudales gaseosos desprendidos han sido medidos durante una sobrecarga a corriente constante, y las pérdidas de peso para controlar las cantidades de agua consumidas. Si se llama I (en amperios) la corriente de sobrecarga y r (en porcentaje) la relación de los consumos de agua, se tiene:

I	(A)	0,03	0,15	1,5	3
r	%	3	3	3	10

A fin de disminuir todavía el desprendimiento gaseoso, se podrá utilizar métodos conocidos: realización de placas cuyos emparrillados son de aleación de plomo pobre en antimonio, ó incluso sin éste, abriéndose el obturador-respiradero bajo el efecto de una débil presión, etc.

Ventajosamente, se utilizará igualmente separadores de gran porosidad, por ejemplo en forma de fieltro en fibras de poliéster no tejido y llenando el espacio entre las placas. Dicho de otro modo los separadores inciden contra dos placas enfrentadas por la totalidad de sus caras opuestas.

Dichos separadores porosos aseguran una mejor retención del ácido sulfúrico, lo que conduce a una mayor superficie de intercambio con las placas adyacentes y por ende a una mejor descarga; de otro lado contrarrestan la tendencia a ascender que tienen los gases y favorecen así los contactos de estos gases con las placas adyacentes.

Sin salir del marco de la invención se podrá sustituir cualquier medio por otro equivalente.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5 1.- Acumulador eléctrico de plomo con desprendimiento gaseoso limitado, que comprende un receptáculo cerrado por una tapa y que contiene un electrolito y un bloque formado de placas positivas, de placas negati-
vas y de separadores, caracterizado porque el bloque está encerrado en un cajón paralelepípedo sumergido en el electrolito cuyas dos paredes, en con-
tacto estrecho con las placas extremas del bloque presentan aberturas.

10 2.- Acumulador según la reivindicación 1, caracterizado porque los bordes de las aberturas están ligados a las placas extremas correspon-
dientes, de forma estanca a los gases, por una junta ó cordón de materia -
flexible.

15 3.- Acumulador según la reivindicación 1, caracterizado porque las aberturas están localizadas en una zona de cada una de las dos paredes
y porque el borde de la zona está ligado a la placa extrema correspondiente
de forma estanca a los gases, por una junta ó cordón de materia flexible.

4.- Acumulador según la reivindicación 3, caracterizado porque la zona comprende una pluralidad de aberturas de pequeñas dimensiones re-
gularmente repartidas.

20 5.- Acumulador según una de las reivindicaciones anteriores, -
caracterizado porque la relación entre el área de las aberturas y la super-
ficie de una placa extrema correspondiente a la pared que lleva las abertu-
ras, está comprendida entre 0,40 y 0,60.

25 6.- Acumulador según una de las reivindicaciones anteriores, -
caracterizado porque los separadores dispuestos entre las placas son muy -
porosos y llenan el espacio entre estas placas.

7.- Acumulador según la reivindicación 6, caracterizado porque los separadores son fieltros de fibras poliéster no tejidos.

8.- Acumulador según una de las reivindicaciones anteriores, -
caracterizado porque las placas extremas son placas negativas.

30 9.- Acumulador según una de las reivindicaciones anteriores, -

caracterizado porque la cara externa de cada una de las dos paredes del cajón está recubierta, al menos a la altura de las aberturas, de una lámina aislante permeable a los gases.

5 10.- Acumulador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los fustes de sus bornes terminales atraviesan de forma estanca la pared superior del cajón.

11.- Acumulador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cajón comunica con una tubuladura de evacuación de gas que atraviesa la tapa y cerrada por un obturador.

10 12.- Acumulador eléctrico de plomo con desprendimiento gaseoso limitado; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

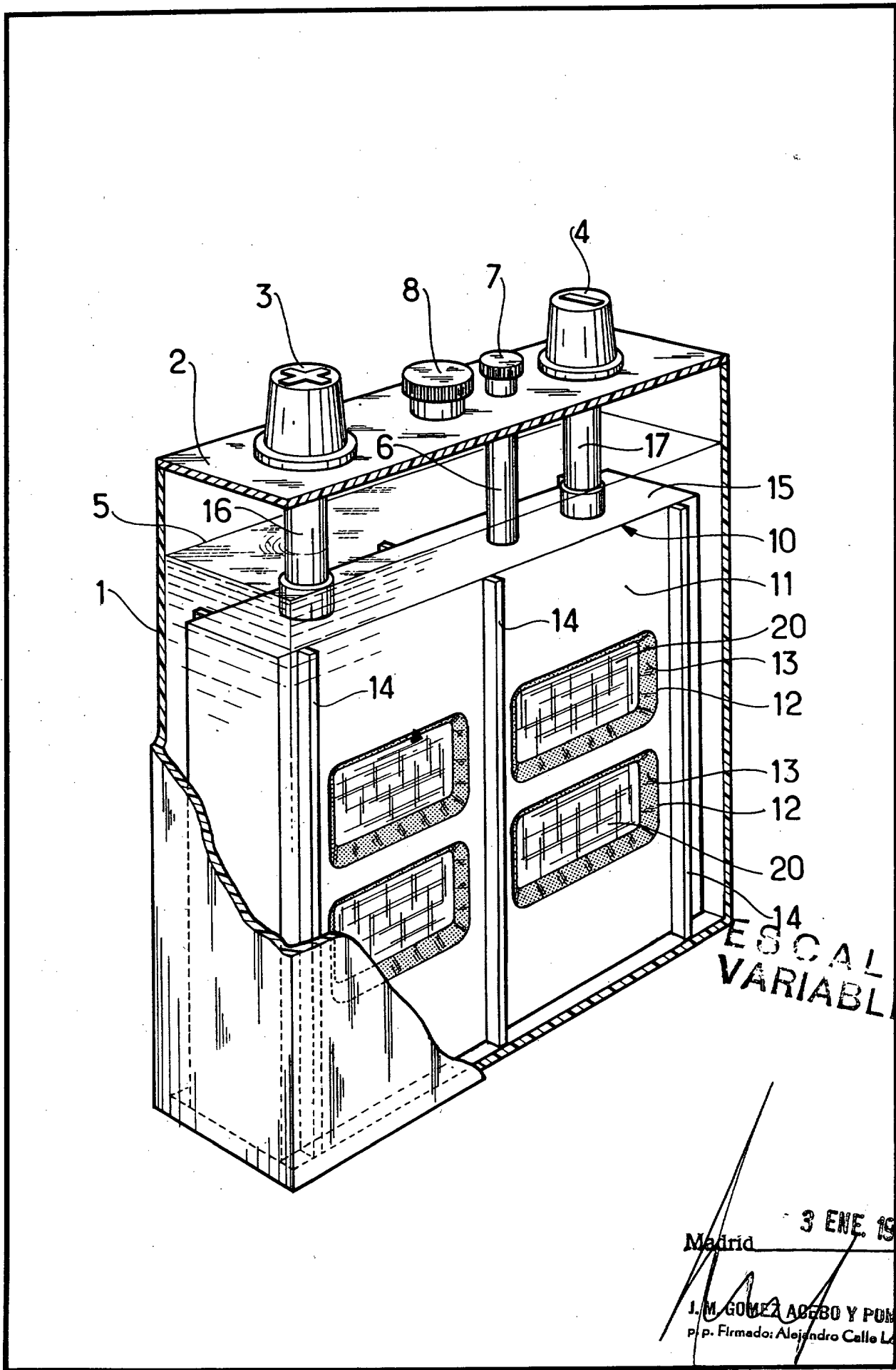
Esta Memoria consta de 7 hojas escritas a máquina por una sola cara.

15

Madrid,

3 FEB 1975
COMPAGNIE EUROPEENNE D'ACCUMULATEURS

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO
p. p. Fernando Alejandro Calle López



ESCALA
VARIABLE

Madrid 3 ENE. 1978

J. M. GOMEZ ACEBO Y PUMBO
p. p. Firmado: Alejandro Calle Lopez