



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			13 MAR 1976		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P25 28 263.7-45		25-6-75		Alemania

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			H01M		

54	TITULO DE LA INVENCION
	Mejoras en la construcción de acumuladores eléctricos de plomo.

71	SOLICITANTE (S)
	VARTA BATTERIE Aktiengesellschaft. (Sociedad alemana).

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	3000 HANNOVER 21 (Alemania Federal) Am Leineufer 51.

72	INVENTOR (ES)
	Alfward FARWER; Wolfgang KUJAWA y Klaus SCHULZE. (todos de nacionalidad alemana)

73	TITULAR (ES)
	VARTA BATTERIE Aktiengesellschaft.

74	REPRESENTANTE
	D. Carlos ROEB UNGEHEUER.

1 En acumuladores eléctricos es necesario cons-
tituir de modo hermético a líquido, especialmente el paso
de los polos terminales y enlazadores de celdas. El líquido
de electrolito, que sale de la caja del acumulador en la zona
5 de los pasos de los polos, produce variaciones químicas en la
superficie de los polos terminales. Por ello se aumenta en me-
dida intolerable la resistencia de paso de los polos termina-
les.

10 Sin embargo, es difícil evitar estas faltas de
estanqueidad en la zona de los pasos de los polos y de los
enlazadores de celdas. En la zona de los pasos de polos y en-
lazadores de celdas, se encuentran materiales con diferentes
propiedades y el material plástico de la caja se adhiere in-
suficientemente a los pasos de los polos de metal. Coeficien-
15 tes de dilatación termica y coeficientes de elasticidad dife-
rentes, conducen a faltas de estanqueidad en la zona de los
pasos de los polos.

20 Por lo tanto, se trata de proteger mejor contra
la penetración de electrolito, por medios de empaquetadura
adicionales, los pasos de polos, respectivamente los enlaza-
dores de celdas. Así por ejemplo, en la memoria de la patente
alemana 1.213.904 se describe una empaquetadura para pasos
de polos de acumuladores eléctricos. Para ello, se reviste
25 el vástago del polo con una solución de betún, materiales plás-
ticos o materiales adhesivos en base de vinilo o una mezcla
de estos. La tapa de la caja de material plástico puede inyec-
tarse así alrededor del vástago de polo, preparado de esta ma-
nera.

30 También en la memoria de la patente de EE.UU.

1 2.575.076 se describe una masa de empaquetadura para los pa-
sos de polo. En ello se aplica sobre el perno de polo, una
mezcla de una resina de polivinilo con ftalatos.

5 Sin embargo, la adherencia de esta masa de empa-
quetadura conocida al perno del polo, es insuficiente. De
ello es responsable la delgada película de óxido en la super-
ficie del metal; esta película de óxido, por ejemplo, por
grietas y una insuficiente acción de adherencia con la masa
de empaquetadura, produce caminos de reptación para el elec-
10 trolito. Las masas de empaquetadura de la clase arriba men-
cionada, por lo tanto, son inadecuadas, ya que no son confia-
bles y pierden su actividad durante la vida de un acumulador.

15 Por lo tanto, se impone el problema de desarro-
llar pasos metálicos herméticos a líquido para acumuladores
eléctricos, que sean confiables y duramente activos. El medio
de empaquetadura deberá ser sencillo y también aplicable en
máquinas que trabajen automáticamente, sobre las partes metá-
licas de los pasos de polo y enlazadores de celdas.

20 Este problema se resuelve, según el invento, por-
que el paso, en la zona de empaquetadura, está provisto de un
revestimiento que, en esencia, se compone de una resina con
funciones de carboxilo.

25 Para la fabricación de pasos metálicos herméti-
cos a líquido, se aplica sobre los pernos de los polos, man-
guitos de los polos y enlazadores de celdas, una solución de
resinas según el invento, con funciones de carboxilo. La so-
lución puede aplicarse con un pincel o inyectarse encima. Es-
to hace posible también integrar este proceso de trabajo en un
30 procedimiento automático de fabricación.

1 Como es conocido, muchos metales, especialmen-
te el plomo, están revestidos con una delgada película de
óxido. Las resinas con función de carboxilo disuelven la ca-
pa de óxido y se produce en ello un contacto inmediato entre
5 metal y resina. Después de la desecación del disolvente, el
paso metálico está revestido con una capa de resina cerrada.
Esta capa se adhiere fijamente sobre el metal por razón del
contacto inmediato con el mismo. Como la capa de óxido está
disuelta sin restos, tampoco existen caminos de reptación pa-
10 ra el electrolito.

 Como las resinas poseen una fuerte afinidad con
las poliolefinas, los pasos metálicos así elaborados, pueden
utilizarse especialmente para cajas de polipropileno. Para ga-
rantizar un montaje estanco de los pernos de polos, mangui-
15 tos de polos o enlazadores de celdas, se vierte el polipropi-
leno, por ejemplo, alrededor de las partes metálicas tratadas
previamente, según el invento. Así puede fabricarse toda la
tapa en fundición inyectada alrededor de los pernos polares
o manguitos polares. En ello se disuelve la capa de resina
20 superficialmente en el polipropileno líquido. Después del en-
friamiento y solidificación del polipropileno, los pasos me-
tálicos están anclados fija y herméticamente en la tapa. Re-
sinas con funciones de carboxilo, se caracterizan por una fuer-
te afinidad con metales y materiales plásticos, ya que en
25 sus moléculas existen, tanto grupos polares, como también no
polares. Estas resinas actúan, por lo tanto, como muy buenas
intermediarias de adherencia entre los pasos metálicos y el
material plástico, especialmente polipropileno.

30 Como resina con funciones de carboxilo, es es-

1 pecialmente bien adecuada la colofonia. Como disolvente entran
en consideración especialmente alcohol etílico, toluol, o tri-
cloroetileno. Las soluciones deberán contener entre 2 y 20%
de peso, preferentemente entre 5 y 7,5% de peso de colofonia.
5 Los grosores de capa de la masa de colofonia seca, sobre el
metal, deberán estar situados entre 1 μ y 10 μ , preferente-
mente entre 3 μ y 8 μ .

Los pasos metálicos, que han sido empaqueta-
dos según el invento, en contraposición a los pasos polares
convencionales, tampoco en un almacenaje durante varios meses,
10 presentaron ninguna salida de electrolito.

En el caso de acumuladores de plomo, que se
exponen a sollicitaciones térmicas muy grandes, por ejemplo,
por la extracción de corrientes muy altas o por el almacenaje
15 a elevadas temperaturas, los coeficientes de dilatación tér-
mica diferentes de los pasos metálicos y de la caja de mate-
rial plástico, pueden conducir a faltas de estanqueidad. En
este caso se recomienda la utilización de una masa de empaque-
tadura especialmente elástica. Tal masa tiene que poseer, tam-
20 bién a temperaturas elevadas, propiedades elásticas como el
caucho.

Una empaquetadura perfecta de pasos metálicos,
en el caso de sollicitaciones térmicas, puede conseguirse, se-
gún el invento, porque se aplica una mezcla de colofonia y un
25 material elástico como el caucho. Fundamentalmente pueden uti-
lizarse todas las sustancias elásticas como el caucho. Estas
mismas pueden presentar funciones de carboxilo, como por
ejemplo acetato de polivinilo, o copolímeros de etileno y ace-
30 tato de vinilo. Es adecuada una solución de 2 a 20% de peso

1 de colofonia y 1 a 6% de peso de acetato de polivinilo en etanol. Preferentemente se utilizan de 8 a 12% de peso de colofonia y de 3 a 5% de peso de acetato de polivinilo. También es
5 adecuada una solución de 2 a 20% de peso de colofonia y 1 a 6% de peso de un copolímero de acetato de vinilo-etileno, preferentemente con una proporción de acetato de vinilo de 40 a 45%, en toluol. Preferentemente se utilizan de 8 a 12% de peso de colofonia y de 3 a 5% de peso del copolímero.

10 Como componente elástico como el caucho, sin embargo, también es adecuado un material sin función de carboxilo. Preferentemente se emplea en ello poliisobutileno. Tales mezclas de colofonia y poliisobutileno, presentan una muy buena conducta estable a la temperatura, elástica como el caucho.
15 La mezcla puede elaborarse como solución, por ejemplo, en toluol por inmersión, inyección o untado también fácilmente en máquinas de trabajo automático.

20 Soluciones con alto contenido de colofonia y relativamente pequeño contenido de poliisobutileno, tienen una buena capacidad de reptación sobre el plomo y se extienden también en la cara inferior de superficies de plomo situadas horizontalmente. Las mismas son adecuadas para el revestimiento de superficies difícilmente accesibles, por ejemplo, en enlazadores de celdas. Se prefieren soluciones con 10 a 50% de
25 peso de colofonia y 0,1 a 0,5% de peso de poliisobutileno, preferentemente con 30 a 50% de peso de colofonia y 0,5 a 2% de peso de poliisobutileno, en un disolvente, especialmente en toluol.

30 Para el revestimiento de superficies, fácilmente accesible, por ejemplo, para el revestimiento de manguitos

1 de polos, también son adecuadas soluciones con un contenido
mas alto de poliisobutileno, pudiéndose rebajar la proporción
de colofonia. Para ello pueden emplearse también soluciones
con contenidos entre 2 y 10% de peso de colofonia y 2 a 10%
5 de peso de poliisobutileno, preferentemente entre 4 y 8% de
peso de colofonia y 4 a 8% de peso de poliisobutileno.

Los medios de empaquetadura según el invento, se
caracterizan por una buena afinidad a metales y a materiales
plásticos. Los mismos poseen buenas propiedades elásticas co-
10 mo el caucho y dentro de amplios alcances de temperatura, son
resistentes al envejecimiento. Son especialmente bien adecua-
dos para acumuladores con pasos metálicos de plomo, y en una
carcasa de polipropileno.

15

N O T A

La presente patente de invención, comprende las
siguientes reivindicaciones:

1.- Mejoras en la construcción de acumuladores
20 eléctricos de plomo con electrodos positivos y negativos
que, con interposición de separadores, están reunidos en un
bloque de placas y están dispuestos en una caja de bloque de
material plástico, caracterizadas porque para la conexión eléc-
trica del acumulador están previstas partes de plomo, que es-
25 tán pasadas a través de la tapa o de las paredes de la caja y
que en la zona de este paso están provistas de un revestimien-
to, que esencialmente se compone de una resina con funciones
de carboxilo.

30

2.- Mejoras, según la reivindicación 1, carac-
terizadas porque el revestimiento se compone de colofonia.

1 3.- Mejoras, según la reivindicación 1, caracterizadas porque el revestimiento se compone de una mezcla de colofonia y acetato de polivinilo.

5 4.- Mejoras, según la reivindicación 1, caracterizadas porque el revestimiento se compone de una mezcla de colofonia y poliisobutileno.

10 5.- Mejoras, según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas porque el revestimiento posee un grosor de capa de 3 μ hasta 8 μ .

15 6.- Mejoras, según las reivindicaciones 1, 2 y 5, caracterizadas porque se aplica sobre el paso metálico una solución de entre 5 a 7,5% de peso, de colofonia en alcohol etílico.

20 7.- Mejoras, según las reivindicaciones 1, 3 y 5, caracterizadas porque se aplica sobre el paso metálico una solución de entre 8 y 12% de peso, de colofonia y de entre 3 y 5% de peso de acetato de polivinilo en alcohol etílico.

25 8.- Mejoras, según las reivindicaciones 1, 4 y 5, caracterizadas porque se aplica sobre el paso metálico una solución de entre 30 y 50% de peso de colofonia y de entre 0,5 y 2% de peso de poliisobutileno en toluol.

30 9.- "Mejoras en la construcción de acumulador-

1

res eléctricos de plomo".

5

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, la cual consta de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a

13 MAR 1976

CARLOS ROEB
P. D.

Fde.: Pedro Macamoren

10

15

20

25

30