

258556



258556

P.- 19.735

258556

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de JIRO KOSUGA, de nacionalidad japonesa, residente en N^o 63, 2-chome, Suidobata, Bunkyo-ku, Tokyo, Japón, por

" MEJORAS INTRODUCIDAS EN LAS BATERIAS DE ACUMULADORES AUTOMATICAMENTE CARGABLES".

Este invento se refiere a una mejora en una batería de acumuladores automáticamente cargable.

Es bien sabido que muchos receptores portátiles son operados usando pilas secas. También es un hecho sabido que tal pila seca es de duración inconvenientemente corta que depende de las características de la pila y de la estructura del receptor. Por otra parte, si la pila seca es sustituida por una batería de acumuladores corriente

258556



desde un punto de vista económico, se requiere un mantenimiento considerablemente complicado para mantener la acción de la batería, que es tan preciso que abruma al usuario en general.

5 Un objeto principal de este invento es proporcionar una batería de acumuladores automáticamente cargable capaz de cargarse automáticamente hasta una cierta cantidad predeterminada de electricidad sin ningún cuidado con respecto a la carga.

10 Otro objeto de este invento es proporcionar una batería automáticamente cargable que no requiere que se suplemente el electrolito.

 Todavía otro objeto de este invento es proporcionar una batería de acumuladores cargable automáticamente que puede usarse con un gasto sumamente menor que una pila seca en caso de emplearse como fuente de potencia de un receptor.

15 Además otro objeto adicional de este invento es proporcionar una batería cargable automáticamente aplicable como portátil lo mismo que una pila seca quitando un cargador cuando la capacidad residuaria sea constante en un cierto grado.

 Otro objeto adicional de este invento es proporcionar una batería cargable automáticamente en la que se efectúa un control automático con confianza a pesar de una estructura simplificada.

25 Según este invento, se proporciona una batería de acumuladores cargable automáticamente provista de al menos una batería de acumuladores unitaria cerrada y un interruptor, caracterizada porque una cubierta de batería

30



obturada de manera estanca al líquido es formada de un material plástico poroso flexible, porque las mismas placas y electrólito que en una batería ordinaria de acumuladores de plomo están contenidos en la citada cubierta obturada de batería, de modo que forma una batería de acumuladores unitaria, porque la citada batería de acumuladores unitaria está contenida en un recipiente y una placa elástica provista de una varilla de accionamiento está en contacto con la pared lateral de la batería de acumuladores unitaria de modo que, cuando ha de cargarse la citada batería unitaria de acumuladores, dicha placa elástica puede ser empujada contra su elasticidad por el inflado o transformación de la cubierta cerrada de batería debido a la elevación rápida de la presión del gas electrolítico producido dentro de la cubierta obturada de la batería en el periodo final de la carga, y la varilla de accionamiento provista sobre la citada placa elástica puede ser movida de este modo para abrir el interruptor del sistema de carga.

El invento será comprendido mejor, y otros objetos y ventajas adicionales del invento serán evidentes, después del estudio de la siguiente descripción hecha en relación con los dibujos, y el alcance del invento será definido en las reivindicaciones adjuntas.

En el dibujo, la figura 1 es una planta de una batería de acumuladores automáticamente cargable que incorpora este invento.

La figura 2 es una vista explicativa que muestra una batería de acumuladores automáticamente cargable y un circuito de carga de la misma.

258556



La figura 3 es una gráfica que muestra la relación entre una cantidad de oxígeno é hidrógeno producida dentro de una batería de acumuladores unitaria y una capacidad de carga.

5 En las figuras 1 y 2, una caja de batería 2, obturada de manera estanca al líquido está formada de un compuesto flexible, de alto peso molecular, de gran porosidad, tal como por ejemplo una resina de polietileno, las mismas placas y electrólito que en una batería ordinaria de
10 acumuladores de plomo están contenidos en la citada caja de la batería de modo que formen una batería de acumuladores unitaria 3 y dichas baterías de acumuladores unitarias 3, 3', 3'', 3''' están dispuestas contiguamente entre sí y están contenidas en una cámara dentro de un recipiente
15 te 1. La pared lateral derecha de la caja cerrada de batería, de acumuladores unitaria situada en el extremo derecho del grupo de baterías constituido al agrupar dichas baterías de acumuladores unitarias está frente a la pared lateral derecha del recipiente 1 y está en contacto con
20 un ajustador 22 previsto en la pared lateral derecha del recipiente. La pared lateral izquierda 4 de la caja cerrada de la batería de acumuladores unitaria situada en el extremo izquierdo del grupo de baterías constituido al disponer contiguamente dichas baterías de acumuladores
25 unitarias está en contacto con una placa elástica arqueada 5. Una varilla de accionamiento 6 está asegurada en el centro de la citada placa elástica 5 y sobresale por la otra extremidad en la otra cámara dentro del recipiente 1 a
30 traves de un taladro pasante 16 en un tabique 15 previsto dentro del recipiente 1. 7 es un interruptor previs-

258556



visto en la citada cámara dentro del recipiente 1. 17 es un contacto móvil. 18 es un contacto fijo. La extremidad libre de la varilla de accionamiento 6 está en contacto con el contacto móvil 17. 19 es una varilla de conexión para conectar los terminales de las baterías de acumuladores unitarias.

En la figura 2, se muestran una batería y un circuito de carga para la batería. 8 es una fuente de corriente alterna. 9 es un transformador. 10 es su devanado primario. 10' es su devanado secundario. 11 es un dispositivo de conmutación de circuito para el devanado primario 10. 12 es una resistencia. 13 es un rectificador. 14 es un terminal de descarga. Un extremo de la fuente eléctrica 8 está conectado al contacto móvil 17 del interruptor 7. El otro extremo de la fuente eléctrica 8 está conectado al devanado primario 10 del transformador 9 a través de un dispositivo 11 conmutador del circuito. El otro extremo del citado devanado primario está conectado al contacto fijo 18 del interruptor 7. Un extremo del devanado secundario 10' del transformador 9 está conectado al terminal 20 de la batería de acumuladores unitaria 3 y el otro extremo del devanado secundario 10' está conectado al terminal 21 de la batería de acumuladores unitaria 3''' a través del rectificador 13 y de la resistencia 12. Los terminales 20 y 21 están conectados a los terminales respectivos de descarga 14.

En la condición mostrada en la figura 2, todas las cuatro baterías de acumuladores unitarias 3, 3', 3'' y 3''' están siendo cargadas porque las caja cerradas 2 de las respectivas baterías de acumuladores unitarias es-

258556



tán infladas. En esta condición, cuando las respectivas baterías de acumuladores unitarias $\underline{3}$, $\underline{3}'$, $\underline{3}''$ y $\underline{3}'''$ son cargadas por medio del transformador $\underline{9}$ y rectificador $\underline{13}$ desde la fuente de corriente alterna $\underline{8}$, la cantidad de oxígeno e hidrógeno producida dentro de las baterías de acumuladores unitarias $\underline{3}$, $\underline{3}'$, $\underline{3}''$ y $\underline{3}'''$ aumentará tan rápidamente durante el periodo final de carga, como se muestra por la curva a en la figura 3, que la presión dentro de las cajas cerradas $\underline{2}$ de las respectivas baterías de acumuladores unitarias $\underline{3}$, $\underline{3}'$, $\underline{3}''$ y $\underline{3}'''$ ascenderá rápidamente. Debido a esta elevación de la presión, las cajas cerradas $\underline{2}$ de las respectivas baterías de acumuladores unitarias se hincharán en la dirección indicada por la flecha X y empujarán el contacto móvil $\underline{17}$ del interruptor $\underline{7}$ hacia la izquierda a través de la placa elástica $\underline{5}$ y varilla de accionamiento $\underline{6}$ para abrir el interruptor $\underline{7}$, abrir el circuito del devanado primario $\underline{10}$ del transformador $\underline{9}$ y parar automáticamente la carga de las respectivas baterías de acumuladores unitarias $\underline{3}$, $\underline{3}'$, $\underline{3}''$ y $\underline{3}'''$. Cuando la carga ha parado así, si se quita el sistema de carga, el hidrógeno de los gases producidos en las respectivas baterías de acumuladores unitarias $\underline{3}$, $\underline{3}'$, $\underline{3}''$, $\underline{3}'''$, pasará a través de los orificios finos en las cubiertas obturadas de baterías $\underline{2}$ y se descargará hacia fuera, el oxígeno se combinara con el material activo de las placas del catodo para formar PbO_2 , la presión dentro de las cajas cerradas $\underline{2}$ descenderá automáticamente, las cajas cerradas $\underline{2}$ se contraerán como antes, la placa elástica $\underline{5}$ y varilla de accionamiento $\underline{6}$ serán desplazadas en la dirección inversa a la indicada por la flecha X y el interrup-

258556



tor 7 se cerrará de nuevo. Además, en el caso arriba men-
cionado, si el sistema de carga no es desconectado aún
después de la conclusión de la carga y se mantiene sumi-
nistrada la corriente eléctrica a la carga, simultaneamen-
5 te por la fuente eléctrica de carga y por la batería, se
obtendrá una carga denominada flotante, el interruptor 7
repetirá la apertura y cierre con un periodo considera-
blemente largo, la batería repetirá la carga y descarga,
y su tensión terminal se mantendrá sustancialmente cons-
10 tante. En los aparatos de la figura 2, el dispositivo con-
mutador de circuito 11 ha de usarse para regular la ten-
sión primaria del transformador 9. En la figura 1 se mues-
tra el caso en que cuatro baterías de acumuladores unita-
rias están contenidas en el recipiente. Sin embargo, en
15 algunos casos, el objeto puede alcanzarse aún con una ba-
tería de acumuladores unitaria. El ajustador 22 se usa pa-
ra ajustar la posición en la que la varilla 6 abre el in-
terruptor 7.

Como se ha descrito anteriormente, en la batería
20 cargable automáticamente según el presente invento, se usan
cajas cerradas de baterías, flexibles, que tienen orificios
tan finos que dejarán pasar con relativa facilidad el hi-
drógeno, pero que presentarán una gran resistencia al pa-
so del oxígeno, y hay previsto un dispositivo para abrir
25 y cerrar el circuito del sistema de carga por la hincha-
zón y retorno de las cajas de baterías cerradas. Por lo
tanto, cuando los gases se producen lentamente en el pe-
riodo inicial de la carga el hidrógeno se descargará gra-
dualmente fuera de las cajas cerradas de baterías de las
30 baterías de acumuladores unitarias y al mismo tiempo el



258556

oxígeno será absorbido por las placas de los catodos de modo que puede evitarse que las cajas cerradas de baterías se hinchen. Cuando los gases son producidos rápidamente en el periodo final de la carga, las cajas cerradas de baterías se hincharan tan rapidamente que no darán tiempo a la descarga del hidrógeno fuera de las cajas cerradas de las baterías ni a la absorción del oxígeno en las placas de los catodos y el sistema de carga será de este modo interrumpido positivamente. Además, después de la conclusión de la carga, el hidrógeno dentro de las cajas cerradas de las baterías se descargará gradualmente hacia fuera y al mismo tiempo el oxígeno será absorbido dentro de las placas de los catodos de modo que las cajas cerradas de las baterias puedan contraerse y el circuito del sistema de carga cerrarse positivamente. La fuga del electrólito fuera de las cajas cerradas de las baterias se evita tan perfectamente que la batería del presente invento es de manejo tan fácil como una pila seca. En estos aspectos, la batería del presente invento es muy eficaz y conveniente en la práctica.

Aunque se ha ilustrado y descrito una realización particular del invento, modificaciones de la misma se les ocurriran fácilmente a los expertos en la técnica. Debería comprenderse por lo tanto que el invento no está limitado a la disposición particular descrita sino que se intenta que las reivindicaciones adjuntas protejan todas las modificaciones que no se salgan del verdadero espíritu y alcance del invento.

Esta solicitud corresponde a la presentada en Japón, el 2 de Junio de 1.959, bajo el Núm. 17.782/1959

258556



y se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

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

10 1.- Mejoras introducidas en las baterías de acumuladores cargables automáticamente, provistas de una batería de acumuladores unitaria obturada y un interruptor, caracterizadas porque una caja de batería cerrada de ma-
nera estanca al líquido está formada de un material po-
roso flexible plástico, porque las mismas placas y elec-
trólito que en una batería ordinaria de acumuladores de
plomo están contenidos en la citada caja cerrada de bate-
15 ría para formar una batería de acumuladores unitaria, por-
que la citada batería de acumuladores unitaria está con-
tenida en un recipiente, y porque una placa elástica pro-
vista de una varilla de accionamiento está en contacto
con la pared lateral de la batería de acumuladores unita-
20 ria de modo que, cuando haya de cargarse la citada bate-
ría de acumuladores unitaria, la citada placa elástica
pueda ser empujada contra su elasticidad por el inflado
o transformación de la caja de batería cerrada debido a
a la rápida elevación de la presión de los gases electro-

258556



5 liticos producidos dentro de la caja cerrada de batería en el periodo final de carga, y la varilla de accionamiento prevista sobre la citada placa elástica pueda ser movida de este modo para abrir el interruptor del sistema de carga.

10 2.- Mejoras según se reivindican en el punto 1 caracterizadas porque estando la batería provista de al menos dos baterías de acumuladores unitarias y de un interruptor, al menos dos baterías de acumuladores unitarias estan contenidas contiguamente entre sí en un recipiente, y una placa elástica está en contacto con la placa lateral de la batería de acumuladores unitaria situada en la extremidad del grupo de las citadas baterías de acumuladores unitarias.

15 3.- Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos 1 y 2 caracterizadas porque se usa una caja de batería de polietileno para la caja cerrada de batería de la batería de acumuladores unitaria.

20 4.- Mejoras introducidas en las baterías de acumuladores automáticamente cargables.

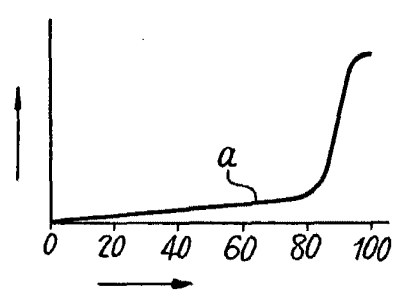
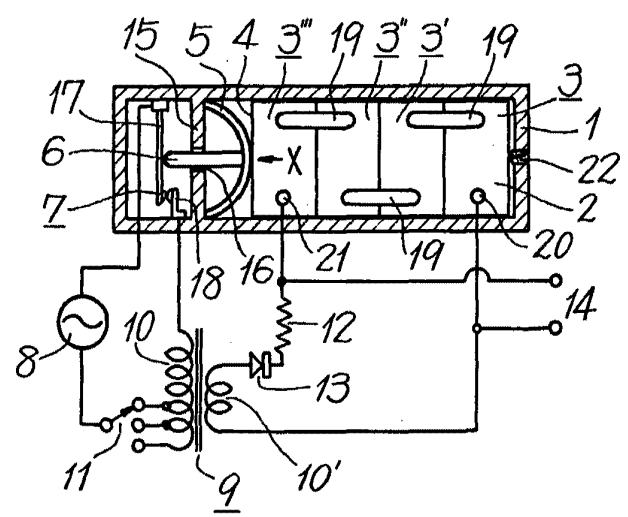
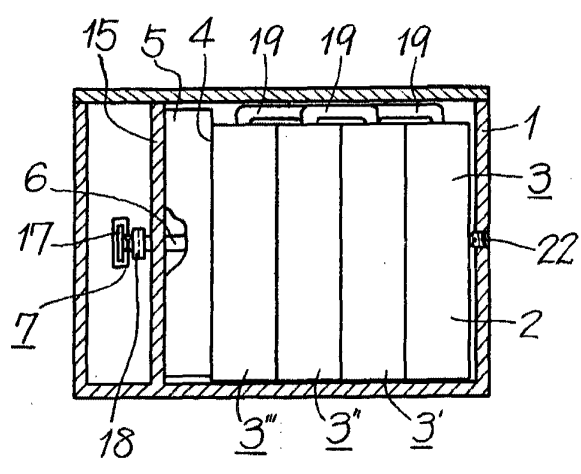
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

25 Esta Memoria consta de 10 hojas escritas por una sola de sus caras.

Madrid,

P.A.

258



[Handwritten signature]