

203095



DR. 1952

203095

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

UNA PATENTE DE INVENCION

a favor de D. Ernst BEER, de nacionalidad holandesa, residente en 58, Schenkweg, LA HAYA (Holanda),

por:

"PROCEDIMIENTO PARA VOLVER A CARGAR PILAS O BATERIAS DE PILAS ELECTRICAS AGOTADAS, ESPECIALMENTE SECAS, Y DISPOSITIVO PARA SU APLICACION", con prioridad de la patente holandesa número 161.072 de 7 Mayo 1951.

=====

La presente invención se refiere a un procedimiento para volver a cargar pilas o baterías de pilas eléctricas agotadas, especialmente secas, en el cual se hace pasar corriente



continua por las pilas o las baterías.

5 Ya se conocen procedimientos en los que se emplea corriente continua bien sin interrupción o bien con interrupciones más o menos largas. Sin embargo, el uso de corriente continua es causa de varias dificultades debidas a que tanto en el polo positivo como en el negativo se forma gas, por lo cual hay
10 que usar solamente una corriente muy baja, lo que es causa de largos tiempos de carga, o bien se obtiene un aumento irregular del voltaje y una carga insuficiente. Además, la formación de gas puede crear en las pilas fuerzas mecánicas susceptibles de traducirse en la salida del electrolito o en daños para las
15 pilas. También pueden formarse compuestos solubles de manganeso que vuelven a transformarse en compuestos insolubles en el polo negativo y que afectan la vida de las pilas o baterías. Asimismo, puede depositarse cinc en forma de agujas y ello puede provocar cortocircuitos internos. A ello hay que añadir que,
20 cuando se usa corriente continua, puede verificarse la electrofóresis del electrolito coloidal. Todas las dificultades expuestas han hecho que hasta ahora esos métodos no hayan resultado convenientes en la práctica y no hayan tenido éxito.

25 La presente invención tiene el fin de crear un método que elimine las dificultades mencionadas y que resulte seguro y adecuado en la práctica.

Según la invención, se ha hecho la sorprendente comprobación que esto es posible si por las pilas o baterías se hace pasar una corriente de adecuada intensidad constituida
30 principalmente por corriente alterna pura, y el resto por corriente continua o corriente continua ondulatoria. Se ha comprobado que de esta forma es posible volver a cargar con resultados muy favorables baterías o pilas de dimensiones muy distintas, y que se puede usar corrientes continuas proporcionalmente muy elevadas sin tropezar con las dificultades constituidas por la formación de gas, por el depósito de agujas de cinc, por la formación de compuestos de manganeso o por
35 los otros inconvenientes que existían hasta aquí. También se comprobó que no se verifica, que prácticamente no se verifica o de todos modos que no se verifica electrofóresis alguna que pueda surtir efectos perjudiciales. La susceptibilidad de almacenamiento de las baterías vueltas a cargar por el procedimiento de la invención no es inferior a la de las baterías
40 nuevas, y el número de veces que una pila o batería puede vol-



45 ver a ser cargada según la invención es considerablemente superior al posible con los procedimientos hasta aquí empleados para los que no se empleaba sino corriente continua.

50 Resultados muy favorables, es decir una pronta carga sin dificultades ni consecuencias desfavorables algunas para las pilas o baterías vueltas a cargar podrían obtenerse haciendo pasar por las pilas o baterías una corriente compuesta inicialmente de un 60-90% de corriente alterna pura y de un 40-10% de corriente continua o de corriente continua ondulatoria.

55 Durante la carga, la componente de corriente continua disminuirá progresivamente a medida que aumentará la fuerza contra-electromotriz de las pilas o baterías. Al propio tiempo, aumenta algo la componente de corriente alterna. La carga concluye cuando no se producen ya ulteriores alternancias de corriente, es decir, según la regulación, después de
60 por ejemplo unas 6-15 horas. Una prolongación de la carga no tiene objeto, pero tampoco surte efecto perjudicial alguno.

65 Para el procedimiento anterior se emplea preferiblemente corriente cuyo voltaje de corriente continua en las pilas o baterías es regulado, con la ayuda de la resistencia para la corriente alterna, de modo que el voltaje máximo de las pilas o baterías que se quieren cargar no pueda superar el voltaje máximo normal. De esta forma, se consigue que las baterías o pilas puedan volver a ser cargadas cada vez sin que
70 se originen peligrosos o indeseables voltajes excesivos. En la práctica, la corriente de carga es suministrada convenientemente de manera conocida por una fuente de corriente alterna de voltaje adecuado y, según la invención, la corriente alterna es parcialmente rectificadora y el resto es alimentado en
75 forma de corriente alterna pura predominante a las pilas o baterías que se quieren cargar a través de una resistencia.

80 La invención se refiere también al dispositivo necesario para la aplicación del procedimiento anterior, consistiendo dicho dispositivo en un circuito de corriente alterna con rectificador que puede ser cerrado a través de las pilas o baterías que se quieren cargar, siendo tal el circuito de carga que por las pilas o baterías se hace pasar una corriente compuesta en parte de corriente alterna y el resto de corriente continua o de corriente continua ondulatoria. Para cargar
85 pilas o baterías corrientes del comercio, el circuito de



90 carga puede comprender por consiguiente un rectificador con una pérdida muy considerable (50-90%) o un rectificador con una resistencia a modo de puente. Sin embargo, en variante, la pila o batería pueden estar provistas de una resistencia interior y de un borne adicional previstos especialmente para esta forma de carga. En este caso, entre el transformador y el rectificador está previsto un conductor de corriente alterna conectado al borne adicional de la pila o batería provista de la resistencia interior.

95 La invención concierne también las pilas o baterías eléctricas secas para ser cargadas por el procedimiento descrito, provistas de una resistencia interior cubierta por la masa de cubrimiento y conectada con un extremo a una lengüeta terminal separada y con el otro a una de las lengüetas terminales de la pila o batería.

100

Se describirá ahora la invención en varios ejemplos y con referencia al dibujo adjunto, en el cual:

Las figs. 1 y 2 muestran un par de diagramas de circuito de circuitos de carga según la invención, y

105 Las figs. 3 y 4 muestran respectivamente un alzado lateral sin pared y una vista en planta sin masa de cubrimiento de una batería con resistencia interior para la carga según la invención.

110 En la fig. 1, (1) es un transformador de red a cuyo arrollamiento secundario está conectado el circuito de carga, comprendiendo este último un rectificador (2) de media onda, una bombilla de control (3) y la pila (4) que se quiere cargar. En este caso, se supone que el rectificador es un rectificador de gran pérdida, de forma que deja pasar un adecuado porcentaje de corriente alterna pura, representada diagramáticamente por la resistencia (5). Como es difícil fabricar tales rectificadores de forma que sean aproximadamente iguales, es mejor usar un buen rectificador normal (6), como se muestra en la fig. 2, provisto de una resistencia-puente (7) de valor adecuado. Esta resistencia puede también estar prevista dentro de la pila o batería, como se ve en las figs. 3 y 4, fabricada especialmente para ser cargadas por el procedimiento de la invención. En este caso, el borne de contacto negativo (8) es llevado del exterior de la última pila al lado opuesto, mientras que un borne adicional de contacto (9) es

115

120

125



352

130

fijado en la masa de cubrimiento (10) y conectado al borne de contacto negativo a través de la resistencia (7). El borne de contacto positivo (11) es mantenido en su sitio normal. El borne de contacto (9) es previsto más corto de forma que puede ser distinguido del borne de contacto positivo y, para la carga, es conectado el conductor de corriente alterna (12) indicado en líneas de puntos en la fig. 2. Sin embargo, de ser ello necesario y de acuerdo con el sentido de paso del rectificador, la resistencia puede también ser conectada al borne de contacto positivo.

135

El rectificador (6) puede también estar constituido por una válvula rectificadora.

140

En la práctica, el voltaje de bornes del circuito de carga es elegido convenientemente algo superior, por ejemplo, en un 10%, al voltaje máximo de la pila o batería que se quiere cargar. Así, por ejemplo, para una batería de aparato contra la sordera de un voltaje nominal en los bornes de 1.5 voltios y un voltaje máximo de aproximadamente 1.65 voltios, el voltaje en los bornes del circuito de carga es elegido de unos 1.9-2 voltios. Una resistencia adecuada para la resistencia-
puente (7) sería de unos 250-400 ohmios.

145

150

Experimentos realizados con baterías secas de aparatos contra la sordera y baterías de lámparas de bolsillo han demostrado que el procedimiento de carga de la invención permite alargar en 20 ó 30 veces la vida normal de tales baterías. En el caso de ciertas baterías de aparatos contra la sordera, cuya vida es normalmente de unas 18 horas, ésta puede ser hecha de unas 300 horas cargando las baterías durante 12 horas después de cada 12 horas de descarga. Esto significa que, en comparación con una vida útil de 1 solo día natural, la vida útil de la batería podrá ser llevada a unos 25 días naturales.

155



1952

203095

N O T A
=====

160 Descriptas suficientemente la naturaleza y alcance de la invención y la manera como la misma puede ser llevada a la práctica, se reivindican a título privativo las siguientes particularidades sobre las cuales ha de recaer la concesión del - privilegio de PATENTE DE INVENCION que se solicita.

165 1ª.- Procedimiento para volver a cargar pilas o baterías de pilas eléctricas agotadas, especialmente secas, en el cual se hace pasar corriente continua por las pilas o baterías, caracterizado por el hecho de hacerse pasar por las pilas o baterías una corriente de adecuada intensidad constituida principalmente por corriente alterna pura y el resto por corriente continua o corriente continua ondulatoria.

170 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de hacerse pasar por las pilas o baterías una corriente constituida en un principio por un 60-90% de corriente alterna pura y por un 40-10% de corriente continua o corriente continua ondulatoria.

175 3ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de hacerse pasar por las pilas o baterías corriente continua cuyo voltaje en las pilas o baterías es regulado, mediante la resistencia para la corriente alterna, de forma que el voltaje máximo de las pilas o baterías para ser cargadas no puede superar el voltaje máximo normal.

185 4ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, en el cual la corriente de carga es suministrada por una fuente de corriente alterna de adecuado voltaje constante, caracterizado por el hecho de que la corriente alterna es rectificadas en parte y el resto es alimentado en forma de corriente alterna predominante, a través de una resistencia, a las pilas o - baterías que se quieren cargar.

5ª.- Dispositivo para la aplicación del procedimiento según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracte-



190 terizado por consistir en un circuito de corriente alterna con
 un rectificador, circuito que puede ser cerrado a través de las
 pilas o baterías que se quieren cargar, y por estar previsto el
 circuito de carga en cuestión de forma que las pilas o baterías
 son alimentadas de corriente compuesta prevalentemente de co-
 195 rriente alterna y el resto de corriente continua o corriente
 continua ondulatoria.

200 6º.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracte-
 rizado por el hecho de que el circuito de carga comprende un
 rectificador de una pérdida muy considerable (50-90%) o de un
 rectificador provisto de una resistencia-puente.

205 7º.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracte-
 rizado por el hecho de que en el circuito de carga entre el -
 transformador y el rectificador está previsto un conductor de
 corriente alterna conectado a un borne separado de una bate-
 ría o pila provista de resistencia interior.

210 8º.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracte-
 rizado por aplicarse en la carga de pilas o baterías secas pro-
 vistas de una resistencia interior cubierta por la masa de cu-
 brimiento, resistencia que por un extremo está conectada a un
 borne de contacto separado y, por el otro extremo, está conec-
 tada a uno de los bornes de contacto de la pila o batería.

9º.- "PROCEDIMIENTO PARA VOLVER A CARGAR PILAS O BA-
 TERIAS DE PILAS ELECTRICAS AGOTADAS, ESPECIAL MENTE SECAS, y DIS-
 POSITIVO PARA SU APLICACION".

= = = = =

Todo según queda expuesto en la precedente Memoria
 que consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una
 sola cara y hoja de dibujos que a la misma se acompaña.

Madrid, 21 de Abril de 1952.

ERNST BEER

P.A.
Modesto Polo
 P.P.

Escola variable-

Mod. 2160
Madrid, 1952.
P. B.

FIG. 3

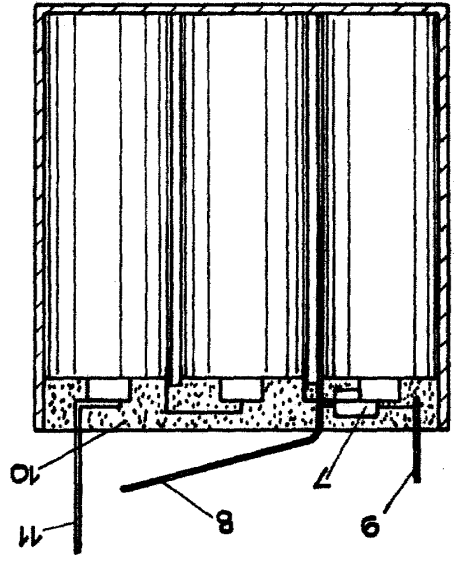


FIG. 4

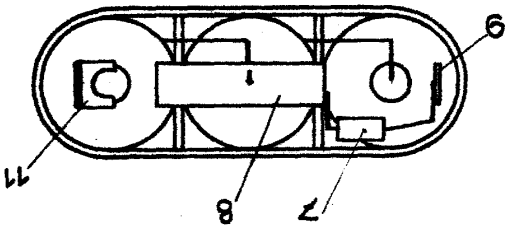


FIG. 1

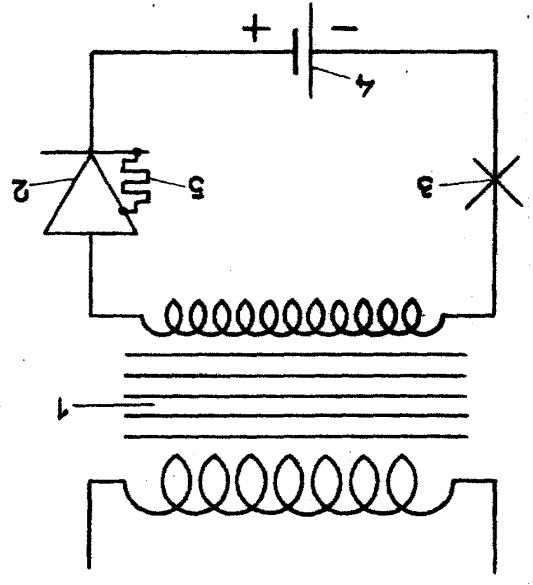
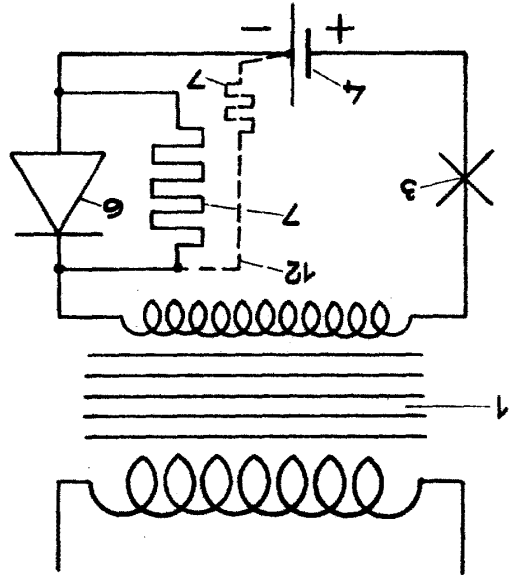


FIG. 2



Ernst Baer-

2 0 3 0 9 5

Hoja unica-

