

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
 Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y en el contenido de la Memoria a junta.

19	ES	19	NUMERO	10	AI
			80286		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			16-12-79		

480286

PATENTE DE INVENCION **FE. 16-12-79**

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31) NUMERO				
	3425 A/78		8 Mayo 1978		Italia

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			H02J 7/02		-----

54 TITULO DE LA INVENCION

"Perfeccionamientos en los cargadores de bateria"

71 SOLICITANTE (S)

DECA ITALIANA S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Superstrada S. Marino Km. 8, Cerasolo Ausa, Forli, Italia

72 INVENTOR (ES)

Fernando Benini

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

M. Curell Suffol

44575/dc
 EX-IT

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

por VEINTE años

5. solicitada en España a favor de DECA ITALIANA S.p.A., de nacionalidad italiana, domiciliada en Supertrada S. Marino Km. 8, Cerasolo Ausa, Forlì, Italia, por "Perfeccionamientos en los cargadores de batería", con prioridad de la solicitud italiana 3425 A/78 de fecha 8 Mayo 1978. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. Esta invención se refiere a un cargador de baterías autopolarizado y autoprotegido. - - - - -

Los cargadores de baterías disponibles en la actualidad comprenden un conjunto de transformador/rectificador de corriente que se conecta a la red de suministro de fluido eléctrico y a la batería. - - - - -

15. Mientras que la conexión a la red no presenta problema alguno incluso para el no experto, para la conexión a la batería han de observarse algunas precauciones importantes si se ha de evitar que el aparato sufra graves daños. -

20. Es de particular importancia respetar tanto la polaridad de la batería, en el sentido de que las pinzas positiva y

negativa de los hilos del cargador de baterías deben conectarse a los bornes positivo y negativo, respectivamente, de la batería, como la tensión nominal de esta última, que requiere que la tensión de salida del cargador de baterías se corresponda con la tensión nominal de la batería. - - - - -

5.

Ahora, esta invención pretende proporcionar un cargador de baterías autopolarizado, que no requiere una atención especial para lograr la conexión correcta de polaridad y para discriminar la tensión del cargador respecto de la tensión nominal de la batería a cargar, y que está autoprotegido contra cortocircuitos. - - - - -

10.

Según un aspecto de la invención, se proporciona un cargador de baterías autopolarizante y autoprotegido que está caracterizado porque comprende un transformador que incluye un arrollamiento primario conectado al suministro de fluido eléctrico de corriente alterna y un arrollamiento secundario cuyos extremos opuestos se conducen a dos bornes de salida para conexión a los bornes de la batería a cargar, estando dispuesto entre un extremo del arrollamiento secundario y un borne de salida un par de rectificadores, estando conectados dichos dos rectificadores antiparalelamente uno al otro y en serie con un contacto respectivo, y estando conectadas entre los bornes de salida en paralelo las bobinas de dos relés, cada uno de los cuales controla un respectivo contacto, estando dispuestos en serie respecto de dichas bobinas respectivos rectificadores conectados espalda con espalda y polarizados de modo que, después de conexión de la batería que se

15.

20.

25.

ha de cargar a los bornes de salida, se provoca la excitación del relé cuyo contacto permita el paso de la corriente de carga para la batería a través del rectificador conectado en serie al mismo. - - - - -

5. Otros detalles se harán más claramente evidentes de la siguiente descripción detallada de una realización preferida, ilustrada en los planos anexos en los que: - - - - -

10. la Figura 1 es un diagrama de circuito esquemática de un cargador de baterías según esta invención, adaptado para cargar baterías con dos tensiones nominales diferentes; y

la Figura 2 es un esquema de una modificación del cargador de baterías de la Figura 1. - - - - -

15. El cargador de baterías según el esquema de circuito ilustrado en la Figura 1 comprende un transformador 1 cuyo arrollamiento primario 1a puede ser conectado a un suministro de fluido eléctrico, por ejemplo, un suministro de 220 voltios, corriente alterna, y cuyo arrollamiento secundario 1b es tal como para proporcionar dos tensiones nominales de carga de batería, o sea una carga de 6 voltios y una carga

20. de 12 voltios de acuerdo con las tensiones nominales más ampliamente aceptadas en la actualidad. Entre los extremos 1g y 1d del arrollamiento secundario, hay disponible una tensión para cargar una batería con una tensión nominal de 12 voltios mientras que entre el extremo 1g y una toma intermedia 1e hay

25. disponible una tensión para cargar una batería con tensión nominal de 6 voltios. - - - - -

El cátodo de un diodo 2 está conectado al extremo 1c y el ánodo del mismo está conectado a un primer borne 4 de salida a través de un contacto de conexión/desconexión 3.-

5. Conectado antiparalelamente al diodo 2 y al contacto 3 hay un diodo 5 que está conectado en serie con un contacto 6. Efectivamente, el ánodo del diodo 5 y el cátodo del diodo 2 están conectados al extremo 1c mientras que el cátodo del diodo 5 y al ánodo del diodo 2 están conectados, a través de los respectivos contactos 6 y 3 al borne 4 de salida. - - - - -

10.

El extremo opuesto 1d y la toma intermedia 1e del arrollamiento secundario están conectados a los contactos 7a, 7b de un conmutador 7, cuya palanca 7c está conectada a un segundo borne 8 de salida. - - - - -

15. El conmutador 7 forma parte de un relé de tensión cuya bobina excitadora está indicada con 9 y está conectada entre los bornes 4 y 8. - - - - -

20. El relé de tensión puede ocupar dos posiciones operativas de acuerdo con un nivel predeterminado de tensión de umbral, que corresponderá preferiblemente a un nivel intermedio entre las tensiones nominales de las baterías que se han de cargar. Así, por ejemplo, si la tensión de umbral es 9 voltios (un nivel intermedio entre 6 voltios y 12 voltios) el conmutador 7 tendrá su palanca 7c cerrada sobre el contacto

25. 7b, mientras que si el nivel de tensión supera dicho valor, la

palanca 7c estará cerrada sobre el contacto 7a. - - - - -

5. Los contactos citados 3, 6 forman también parte de respectivos relés, cuyas bobinas de excitación 10, 11 están conectadas entre los bornes 4 y 8. La excitación de cualquiera de las bobinas 10, 11 según la polaridad de los bornes 4, 8, se discrimina por los diodos 12, 13 conectados en serie con las bobinas 10, 11, respectivamente, pero en relación de espalda con espalda o sea, uno polarizado hacia el borne 4 y el otro polarizado hacia el borne 8. - - - - -

10. El cargador de baterías funciona como sigue. Se supone que se ha de cargar una batería de 6 voltios conectando su borne positivo al borne 4 y su borne negativo al borne 8. Dado que el nivel de tensión aplicado a los relés 7, 9 es inferior a la tensión de umbral (9 voltios), la palanca 7c está cerrada sobre el contacto 7b. - - - - -

20. Simultáneamente, se polariza el diodo 13 hacia adelante y la corriente atraviesa la bobina 11 del relé asociado, con lo que el contacto 6 supeditado al mismo cierra. En este estado, el diodo 5 conduce y se carga la batería como normal. Si, por el contrario, el borne 4 está conectado al borne negativo de la batería y el borne positivo de la batería está conectado al borne 8, se excita la bobina 10 y cierra el contacto 3, produciendo de esta manera la inserción del diodo 2 en el circuito de carga, el cual diodo 2 conduce en sentido opuesto respecto del anterior, o sea, hacia el borne 8, con lo que nuevamente se cargará la batería como normal. - - - - -

25.

5. Finalmente, si se conecta a los bornes 4, 8 una batería con una tensión nominal de 12 voltios, se supera el nivel de umbral de 9 voltios de los relés 7, 9 y la palanca 7g salta al contacto 7g. Así, la batería está conectada con la tensión presente en los extremos 1g, 1d del arrollamiento secundario y rectificada por el diodo 2 ó 5, según la polaridad de los bornes 4, 8. - - - - -

10. De todas formas, se repite la misma operación que se ha descrito arriba según la polaridad que se observa para conectar los bornes de la batería a los bornes 4, 8. - - - -

15. Debe observarse que el cargador de baterías también está autoprotegido contra cortocircuitos de los bornes 4, 8 de salida, porque, en ausencia de una batería, y estando el transformador 1 conectado al suministro de fluido eléctrico, los dos contactos 3 y 5 permanecen abiertos, con lo que el circuito de carga está desconectado. - - - - -

20. Finalmente, cabe señalar que en el circuito arriba descrito, a la bobina que proporciona la conexión para la tensión inferior, es posible que se aplique una tensión superior mientras se carga la batería a una tensión nominal elevada. - - - - -

25. Los esfuerzos más elevados impuestos en dicha bobina pueden evitarse proporcionando características de sobretensión a la bobina misma. Alternativamente, puede proporcionarse un circuito auxiliar, tal como se ilustra en la Figura 2, en el que los componentes análogos están señalados con los mismos

números de referencia que en la Figura 1. Dicho circuito auxiliar comprende un relé, cuya bobina 14 está conectada entre los bornes 4, 3 en serie con un par de diodos Zener 15, 16 conectados espalda con espalda. El relé está dotado de un conmutador 17 cuya palanca de conmutación 17a está conectada al borne 3 y desplazable entre dos contactos 17b y 17c. Cuando la palanca 17a está cerrada sobre el contacto 17b conecta entre los bornes 4, 3 la bobina 18 de control del conmutador 7 conectada en serie con una resistencia 19. Por el contrario cuando la palanca está cerrada sobre el contacto 17c, una resistencia que está conectada en serie entre las bobinas 10, 11 y el borne 3 está puesta en cortocircuito. - - - - -

La palanca 17a está cerrada normalmente sobre el contacto 17c, con lo que al conectar una batería de seis voltios a los bornes 4, 3 se pone la resistencia 20 en cortocircuito y las bobinas 10, 11 funcionan con la tensión baja de 6 voltios. Si se conecta en su lugar una batería de 12 voltios a los bornes 4, 3, se excita la bobina 14 y la palanca 17a se cierra sobre el contacto 17b aplicando de esta forma una tensión a la bobina 13 que hace que el conmutador 7 salte al contacto 7a. Simultáneamente, con las bobinas 10, 11 se conecta la resistencia 20 en serie lo que produce una caída de tensión efectiva para devolver el nivel de tensión en las bobinas 10, 11 a la tensión baja. - - - - -

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -

REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en los cargadores de baterías, caracterizados porque el cargador comprende un transformador que incluye un arrollamiento primario conectado al suministro de fluido eléctrico de corriente alterna y un arrollamiento secundario cuyos extremos opuestos se conducen a dos bornes de salida para conexión a los bornes de la batería que se ha de cargar, estando dispuesto un extremo del arrollamiento secundario y un borne de salida un par de rectificadores, estando conectados dichos dos rectificadores antiparalelamente uno al otro en serie a un contacto respectivo, y estando conectadas entre los bornes de salida en paralelo las bobinas de dos relés, cada uno de los cuales regula un contacto respectivo, estando dispuestos en serie respecto de dichas bobinas respectivos rectificadores conectados espalda con espalda y polarizados de modo que, después de conexión de la batería que se ha de cargar a los bornes de salida, se provoca la excitación del relé cuyo contacto permita el paso de la corriente de carga para la batería a través del rectificador conectado en serie al mismo. - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el transformador tiene una toma intermedia, porque la toma intermedia y un extremo opuesto del arrollamiento secundario están conectados a los contactos de un conmutador cuya palanca está conectada a un borne de salida, formando parte dicho conmutador de un relé de tensión cuya bobina está interconectada entre los bornes de salida,
- 25.

teniendo dicho relé de tensión dos posiciones de trabajo según una tensión umbral predeterminada correspondiente a un nivel intermedio entre las tensiones nominales de las baterías que se han de cargar en la toma intermedia y los bornes opuestos del arrollamiento secundario. - - - - -

5.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el transformador tiene una toma intermedia, porque la toma intermedia y un extremo opuesto del arrollamiento secundario están conectados a los contactos de un conmutador, cuya palanca está conectada a un borne de salida, formando parte dicho conmutador de un relé cuya bobina está conectada entre los bornes de salida por medio de un conmutador adicional, siendo accionado dicho conmutador adicional por un relé de tensión entre una posición en la que dicho conmutador adicional introduce dicho relé y una posición en la que dicho conmutador adicional pone en cortocircuito una resistencia conectada en serie con dichas bobinas en paralelo. - - - - -

10.

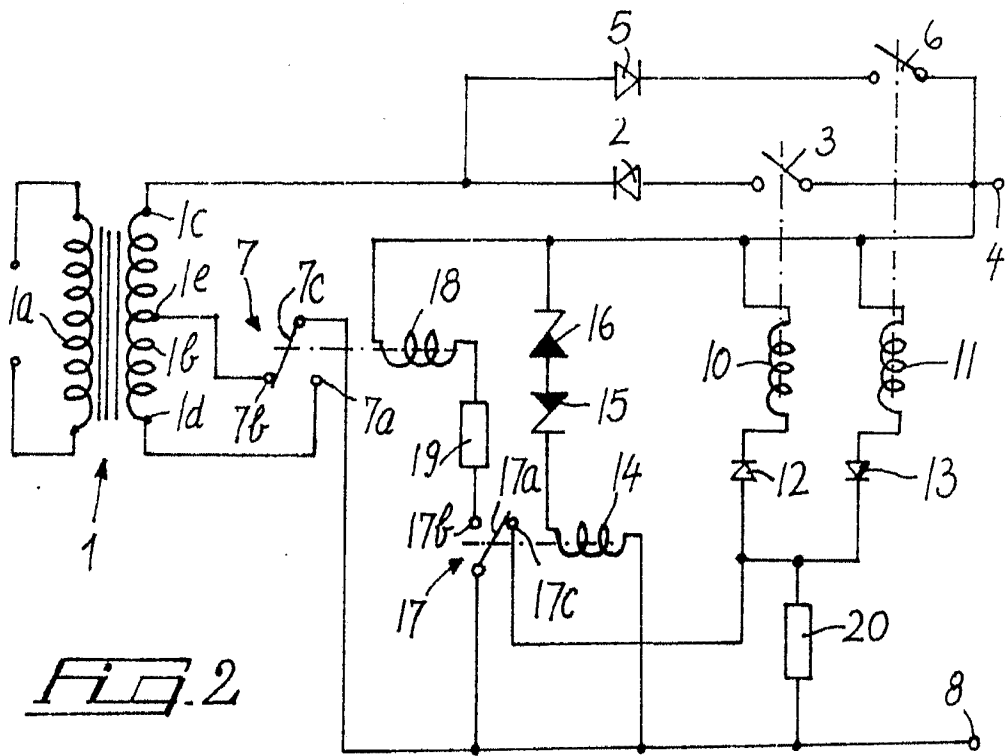
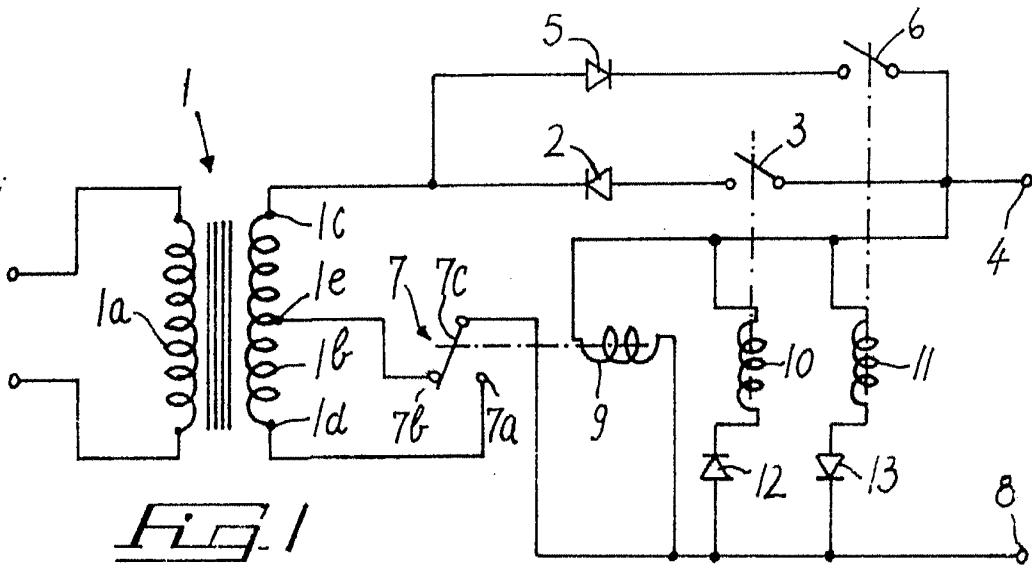
15.

4.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CARGADORES DE BATERIA". - - - - -

20.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustran.

mgs.



MADRID - 2 JUN 1954

P. A. M. CURELL SUÑOL

Curell