



1966

324807

324807

PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

por "SISTEMA PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA ENERGIA SOLAR PARA LA CARGA DE BATERIAS DE ACUMULADORES", a favor de LAVIS, S.A., de nacionalidad española, domiciliada en Barcelona, Industria, 114-5ª.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de introducción se refiere a un sistema y a un dispositivo destinado a facilitar la energía eléctrica necesaria para la carga de baterías, empleadas para la alimentación de aparatos eléctricos y electrónicos de diversas clases. En

5. particular se aplicará a suministrar energía a una batería de acumuladores electroquímicos destinados a la alimentación de los circuitos que constituyen un receptor de radio equipado con transistores.

10. Como es sabido, la acción de los rayos ultravioleta, e incluso los luminosos, es capaz de arrancar electrones de los metales, originando una diferencia de potencial determinante de una pequeña corriente eléctrica. Ello constituye el llamado efecto fotoeléctrico. Todos los metales presentan la propiedad indicada si se les somete a la acción de radiaciones de longitud de
15. onda suficientemente corta.

El efecto fotoeléctrico se interpreta considerando la



1966

- 2 -

324807
324807

estructura corpuscular de los rayos de la luz y radiaciones análogas, así como la cuatificación de la energía, que en el caso de la luz se traduce en los fotones o cuantos elementales de energía fotorradiante.

5. El arranque de un electrón de un metal se debe a la acción de un solo fotón, y la energía incidente de éste se invierte en realizar el trabajo de la extracción del electrón y en comunicarle energía cinética, pudiéndose escribir la siguiente ecuación física: Energía del fotón = Trabajo de extracción + Energía cinética del electrón.

10. Existe un límite para la frecuencia de excitación, por debajo del cual la radiación no podrá arrancar electrones al metal por efecto fotoeléctrico, lo que significa una acotación del valor mínimo de las frecuencias incidentes.

15. El número de electrones arrancados por una radiación de frecuencia dada depende del número de fotones incidentes. Por lo tanto, si se aumenta la intensidad de la luz que llega a un metal, crece el número de electrones arrancados, aunque no se modifica la velocidad de extracción de los mismos.

20. Los principios físicos arriba expuestos constituyen la base teórica del funcionamiento de los elementos fotovoltaicos o generadores fotoeléctricos, capaces de recibir una radiación luminosa y entregar una tensión eléctrica con capacidad de originar una circulación de corriente.

25. También se basan en el efecto fotoeléctrico las células usadas en el cine sonoro y en la apertura y cierre de circuitos de accionamiento de puertas, órganos de máquinas y otras partes de instalaciones, así como en la medición de intensidades de luz.

30. La intensidad de la corriente proporcionada por un elemento fotovoltaico es muy pequeña, y para disponer de una corriente de valor apreciable y útil se pueden emplear multiplicadores fo-



R. 1966

- 3 -

324807

toeléctricos o bien disponer una pluralidad de elementos en derivación, agrupándose en serie cuando se desee aumentar la diferencia de potencial disponible.

- El cargador de baterías objeto de la presente Patente
5. consta de una pluralidad de elementos fotovoltaicos, que se montan en serie para obtener la tensión deseada, ya que la diferencia de potencial originada por cada uno de ellos es muy reducida, y en derivación para alcanzar la intensidad necesaria. Los elementos en cuestión se disponen sobre una superficie plana y se dirigen perpendicularmente a los rayos solares.
- 10.

- La corriente obtenida del grupo de elementos se aplicará al grupo de baterías a cargar, el cual podrá alimentarse igualmente, y la acción de los primeros se suple eventualmente mediante un rectificador que se conecta eventualmente a la red de energía comercial, que funciona con corriente alterna.
- 15.

- Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria una hoja de dibujos, en los que se ha representado, a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, un caso de constitución de un cargador de baterías según los principios de las reivindicaciones.
- 20.

La figura representa idealmente los elementos que constituyen el cargador según el sistema que se describe, debidamente simplificados y dibujados separados, con objeto de hacer más comprensible su misión respectiva.

25. Los elementos fotovoltaicos, que convierten la energía luminosa en energía eléctrica, se disponen en un panel o tablero A, de la máxima superficie compatible con su aplicación a los casos de utilización. El tablero presentará dos bornes, uno positivo y otro negativo, los cuales corresponderán a los polos de la corriente engendrada. A estos bornes se conectarán los hilos B
30. que unen el tablero A y la batería C que se desea cargar.



1966

- 4 -

324807

- Uno de los conductores que unen A con C podrá conectarse eventualmente a masa o tierra, mientras que el circuito del otro conductor comportará un diodo D de bloqueo unidireccional. La función del diodo es la siguiente: Para que sea electroconductor, debe existir entre sus dos bornes una tensión mínima, de modo que el diodo bloquee la llegada de corriente a la batería hasta tanto la tensión presente en los bornes del tablero no alcance un valor dado, precisamente superior al existente entre los bornes de la batería.
- 5.
10. El diodo D sirve también para impedir que, en la obscuridad, la batería se descargue a través de las células solares.
- Para casos especiales en que el cargador deba trabajar en la obscuridad o en zonas donde no inciden los rayos solares, se dispone un circuito rectificador E suplementario, formado por
15. un transformador G, que se enchufará a la red mediante la conducción H, y un diodo semiconductor F, cuya salida de corriente continua se aplicará también a la entrada de la batería C. En la figura, el conjunto del rectificador se representa encerrado en un rectángulo de lados de trazos.
20. Los rayos solares de excitación del cargador se han representado por RS, y el radioreceptor a transistores alimentado por la batería C se representa por RR, en la parte inferior del dibujo.
- Para aprovechar al máximo la energía de la luz solar,
25. el panel A deberá orientarse de tal manera respecto a la dirección de los rayos solares, que resulte perpendicular a los mismos, o bien, si ello no es factible, resulte lo menos inclinado posible. Ello obedece a que, según la ley del coseno, cuanto menor sea el ángulo formado, tanto mayor será la energía obtenida.
30. En su materialización, el cargador de baterías podrá realizarse a base de un cuerpo compacto, reuniendo los elementos



MAR. 1966

- 5 -

324807

dibujados, y con una de sus caras constituyendo la superficie de los elementos A expuesta al efecto de las radiaciones solares.

En otras caras de la caja que contiene los elementos del cargador se dispondrán los bornes de conexiones de entrada y salida de la

5. corriente.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del sistema descrito, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

10. Se reivindica como objeto de esta Patente de introducción:

1.- Sistema para el aprovechamiento de la energía solar para la carga de baterías de acumuladores, caracterizado porque un panel fotoeléctrico, constituido por una pluralidad de elementos foto-
15. voltaicos sensibles a la luz y demás radiaciones procedentes del sol, proporciona una tensión eléctrica de polaridad fija determinante de una corriente continua, cuyos bornes de salida se aplican, mediante conductores aislados, a los bornes de entrada de la batería a cargar, con la interposición en uno de los conductores de
20. un diodo semiconductor de propiedades directivas, que permite el paso de la corriente desde el panel de fotoelementos hasta la batería a cargar e impide el paso de corriente en sentido opuesto.

2.- El propio sistema según la reivindicación anterior, caracterizado porque, a efectos de simplificación del circuito, uno de los
25. terminales conductores de la corriente desde el panel de fotoelementos hasta la batería a cargar puede conectarse a masa, y porque se suple el efecto de los fotoelementos, para casos de ausencia de rayos solares en el lugar de trabajo del aparato, mediante un
30. circuito rectificador de media onda de la corriente del sector de alimentación.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en



1966

- 6 -

324807

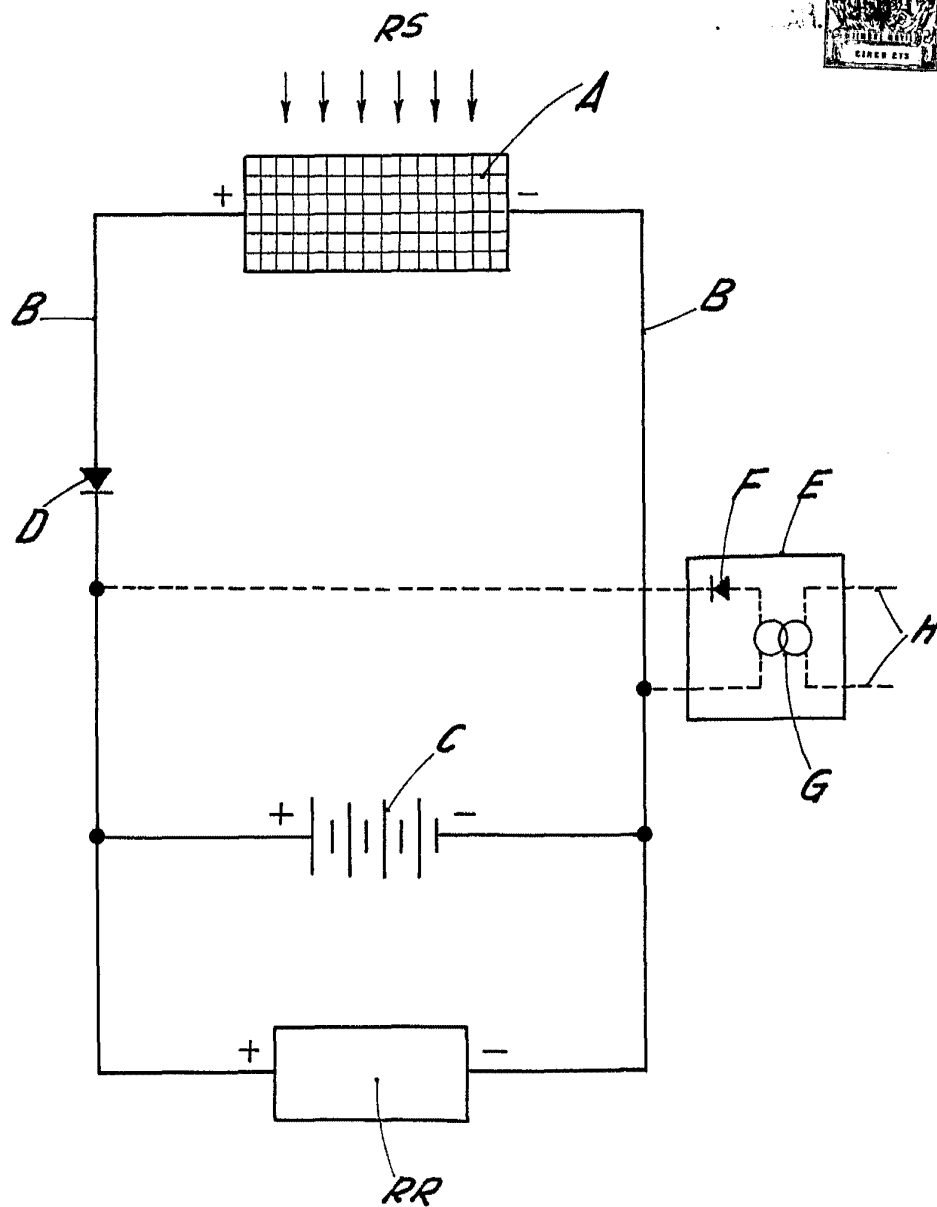
la esencialidad de la Patente de introducción definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

3.- "SISTEMA PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA ENERGIA SOLAR PARA LA CARGA DE BATERIAS DE ACUMULADORES".

5. Consta la presente memoria de seis hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, 18 MAR. 1966
P.A. de LAVIS, S.A.,

324807



BARCELONA 12 MAR 1966
P. A.

ESCALA VARIABLE