

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 069 834**

21 Número de solicitud: U 200802443

51 Int. Cl.:  
**G05D 1/10** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **20.11.2008**

71 Solicitante/s: **ADDING PLUS LOGISTICS, S.L.**  
**c/ Lleida, 40 - Bajos 2ª**  
**08830 Sant Boi de Llobregat, Barcelona, ES**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **14.05.2009**

72 Inventor/es: **Solís Molina, Francisco**

74 Agente: **Díaz Núñez, Joaquín**

54 Título: **Dispositivo de localización para flotas.**

ES 1 069 834 U

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo de localización para flotas.

5 **Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo de localización para flotas, del tipo de los que comprenden un dispositivo de posicionamiento global y unos medios de comunicación para la transmisión de la posición de un vehículo, remolque o carga de transporte de mercancías.

10 **Antecedentes de la invención**

En la actualidad existe una gran variedad de dispositivos eléctricos y electrónicos que comprenden algún sistema de alimentación autónoma mediante energía solar.

15 Los dispositivos eléctricos y electrónicos de diversa índole necesitan una alimentación eléctrica continua para su funcionamiento ininterrumpido. Normalmente esta alimentación se consigue conectando el aparato a la red de suministro eléctrico. Sin embargo, existen aparatos que son portátiles, móviles o que en su lugar de instalación no puede llegar el suministro de alimentación eléctrica, por lo que son alimentados de otras formas, por ejemplo mediante baterías o pilas que se reemplazan antes de agotarse.

20 En ciertas situaciones dicho reemplazo no se puede realizar con comodidad o simplemente se desea que el aparato funcione de forma totalmente independiente, por lo que se recurre a sistemas de alimentación autónoma, principalmente mediante paneles solares fotovoltaicos, que proporcionan la alimentación eléctrica necesaria para recargar las baterías del dispositivo electrónico.

25 Por ejemplo, la patente de invención española ES2221571 por “Boya solar de medida de calidad de agua” describe una boya que comprende un módulo de un GPS (Sistema de Posicionamiento Global), medios de comunicación y medios para medir los parámetros que determinan la calidad del agua, todo ello para enviar los valores de los parámetros medidos junto con los datos de la ubicación de la boya a un centro de control. Para proporcionar la autonomía necesaria, la boya está dotada con unos acumuladores que se recargan a través de un regulador de potencia que está conectado a unas placas solares ubicadas en la parte exterior y superior de la carcasa de alojamiento de los componentes electrónicos, suministrando la alimentación adecuada a todos dichos elementos electrónicos de la boya.

30 Igualmente, el modelo de utilidad español ES1059958U por “Sistema de alimentación autónomo fotovoltaico regulado de seguridad” describe un sistema destinado a sistemas de geolocalización y posicionamiento mediante GPS conectado a unos medios de comunicación tal como telefonía móvil. Este sistema comprende uno o varios paneles fotovoltaicos de captación solar que están conectados con un sistema de regulación de carga/descarga de la batería de alimentación del dispositivo anteriormente mencionado. El sistema comprende un panel fotovoltaico que está asociado a un regulador de carga y a su vez, mediante unas regletas de conexión conectado con la batería que suministra energía eléctrica a los dispositivos electrónicos.

35 Respecto a otros sistemas de posicionamiento y geolocalización destinados a flotas este sistema permite una mayor autonomía. Esto se debe a que convencionalmente los dispositivos de posicionamiento GPS y los medios de comunicación están alimentados por el sistema eléctrico del vehículo, consumiendo su batería cuando el vehículo está estacionado. En el caso que lo que se desee posicionar sea un remolque o contenedor de carga, existe el problema de la alimentación cuando se desconecta el vehículo o cabeza tractora y queda el remolque aislado.

40 Sin embargo, este sistema de autonomía prolongada presenta el problema de que se encuentra limitado entre unos valores de funcionamiento que no alcanzan aplicaciones concretas, y además dispone todos los medios de generación y regulación de energía eléctrica en una sola carcasa sellada, que está expuesta por completo al sol, por lo que tiene que soportar un calentamiento considerable que puede afectar al funcionamiento de los distintos aparatos electrónicos en días de excesiva insolación. Esta temperatura excesiva es especialmente nociva para los dispositivos constituidos por semiconductores de alta integración, tal como el dispositivo GPS o los medios de comunicación mediante telefonía móvil, que pueden dejar de funcionar temporalmente, desconfigurarse o incluso averiarse de forma irremediable. Otro de los inconvenientes del sistema mencionado viene determinado por la incorporación de la totalidad de los componentes en una caja que debe disponerse exteriormente sobre el remolque o vehículo en cuestión para conseguir la incidencia de los rayos solares sobre las placas fotovoltaicas, lo que conlleva un incremento de la altura total y puede limitar la circulación del vehículo por exceso de galibo.

50 **Descripción de la invención**

60 El dispositivo de localización para flotas, objeto de esta invención, presenta unas particularidades técnicas destinadas a proporcionar unos medios de localización de vehículos de transporte, remolques, semirremolques, contenedores y generalmente cargas de mercancías de gran tamaño en itinerancia, de forma totalmente independiente, con la finalidad de transmitir dichos datos a una central de recepción y control. El dispositivo está destinado a ser completamente autónomo, de forma que se puede acoplar a los citados contenedores de carga, remolques y semirremolques sin necesidad de utilizar la alimentación de la cabeza tractora o de otros dispositivos, e incluso a camiones y furgonetas en

las que no se prevé conectar a la batería propia del vehículo para evitar descargarla en un periodo de estacionamiento prolongado. Otro de los objetivos de la invención es impedir que el dispositivo suponga un incremento significativo de la altura del vehículo o remolque portador de dicho dispositivo.

5 El dispositivo comprende al menos una primera carcasa dotada de unos ventiladores de circulación del aire entre el exterior y el interior a través de unas aberturas y un sensor de temperatura para su accionamiento cuando la temperatura interior sobrepasa un cierto límite, encontrándose alojados en esta primera carcasa el dispositivo de posicionamiento global (principalmente un dispositivo GPS, GLONASS o Galileo) y los medios de comunicación (principalmente un dispositivo de telefonía móvil GSM, GPRS, UMTS, HSDPA entre otros), que son los elementos electrónicos más  
10 sensibles a los incrementos bruscos de temperatura. De esta forma se proporciona una ventaja técnica notable al dispositivo de localización, ya que aunque la carcasa se encuentre expuesta al sol, la temperatura interior no se ve afectada seriamente, tal como suceden en dispositivos que utilizan carcasas de alojamiento selladas y expuestas al sol directo.

15 El dispositivo comprende una segunda carcasa independiente de la primera carcasa, de constitución sensiblemente plana y en la que se encuentran alojados los paneles fotovoltaicos, encontrándose entre la primera carcasa y la segunda carcasa unos cables eléctricos de alimentación.

20 La batería y el regulador de carga pueden estar colocados en cualquiera de las dos carcasas, pero preferentemente en la primera carcasa donde las condiciones térmicas de funcionamiento son mejores.

Esta constitución permite la colocación de la segunda carcasa en la parte superior del remolque o carga, con una mayor incidencia solar para los paneles fotovoltaicos, pero manteniendo un perfil bajo, con lo que la altura del remolque o carga no se ve incrementada notablemente, tal como sucede en otros medios de alimentación autónoma, en  
25 los que la inclusión del regulador, las baterías y los dispositivos GPS y de comunicación incrementan sensiblemente la altura total del vehículo o remolque.

Así, la primera carcasa se puede colocar en un lateral o incluso en el interior del remolque, quedando más protegido, y la segunda carcasa en la parte superior, con mayor captación de irradiación solar.

30 El dispositivo comprende un convertidor de tensión de corriente continua DC-DC para la elevación de la tensión entre la batería y los dispositivos electrónicos. Esto proporciona al dispositivo la capacidad de utilizar paneles fotovoltaicos y baterías óptimas para el consumo realizado, independientemente de la tensión de alimentación que exijan el dispositivo posicionador y los medios de comunicación principalmente.

35 Así, por ejemplo, se pueden utilizar un panel fotovoltaico y una batería de 12 voltios nominales para alimentar dispositivos que exigen un suministro eléctrico de 24 voltios.

#### 40 Descripción de las figuras

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- 45 - La figura 1 muestra un esquema de bloques del dispositivo.
- La figura 2 muestra una vista de perfil seccionada verticalmente de la primera caja.
- La figura 3 muestra una vista en perspectiva de un semirremolque con el dispositivo instalado.

#### 50 Realización preferente de la invención

Como se puede observar en las figuras referenciadas el dispositivo comprende una primera carcasa (1) que presenta en su interior la batería (2) eléctrica, el regulador de carga (3) y el convertidor de tensión (4) que alimentan un  
55 dispositivo de posicionamiento global (5) GPS y unos medios de comunicación (6) por telefonía móvil, en este caso un dispositivo GSM. La primera carcasa (1) comprende dos aberturas (11) en las que están dispuestos sendos ventiladores (7) de entrada y salida de aire desde el interior de la primera carcasa (1) al exterior, con el fin de enfriar los dispositivos interiores. Estos ventiladores (7) están conectados con un sensor de temperatura (8), el cual está conectado a su vez con la alimentación eléctrica del convertidor de tensión (4) para su arranque y parada según la temperatura interior de  
60 la primera carcasa (1).

El dispositivo comprende una segunda carcasa (9), de perfil bajo, que presenta en su interior un panel fotovoltaico (10) dispuesto frente a una ventana (91) de irradiación solar.

65 Tal como se representa en la figura 3, dicha segunda carcasa (9) se encuentra dispuesta sensiblemente horizontal en la parte superior de la carga (C), en este caso un semirremolque, y presenta un cable eléctrico (92) entre dicho panel (10) y el regulador de tensión (3) de la primera carcasa (1) para la alimentación de carga del sistema durante las horas de iluminación del citado panel fotovoltaico (10).

## ES 1 069 834 U

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo de localización para flotas, del tipo de los que comprenden un dispositivo de posicionamiento global (5), asociado a unos medios de comunicación (6) por telefonía móvil, estando ambos alimentados por unas baterías (2) eléctricas, las cuales están asociadas a un regulador de carga (3) y a unos paneles fotovoltaicos (10) destinados a proporcionar la energía de recuperación de las baterías (2) durante las horas de iluminación, **caracterizado** porque comprende al menos una primera carcasa (1) dotada de unos ventiladores (7) de circulación del aire entre el exterior y el interior y un sensor de temperatura (8) para su accionamiento, encontrándose alojados en esta primera carcasa (1) el dispositivo de posicionamiento global (5) y los medios de comunicación (6),  
10

15 2. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque comprende una segunda carcasa (9), independiente de la primera carcasa (1), de constitución sensiblemente plana y en la que se encuentran montados los paneles fotovoltaicos (10), encontrándose entre la primera carcasa (1) y la segunda carcasa (9) unos cables, eléctricos (92) de alimentación.

20 3. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende un convertidor de tensión (4) DC-DC de elevación de la tensión entre la batería (2) y los dispositivos electrónicos.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

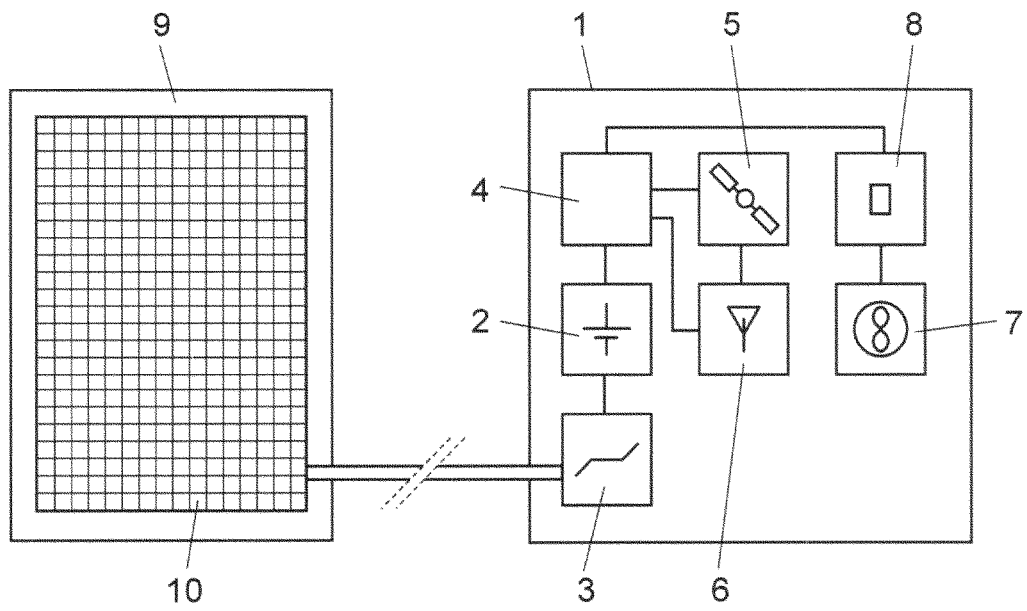


Fig. 1

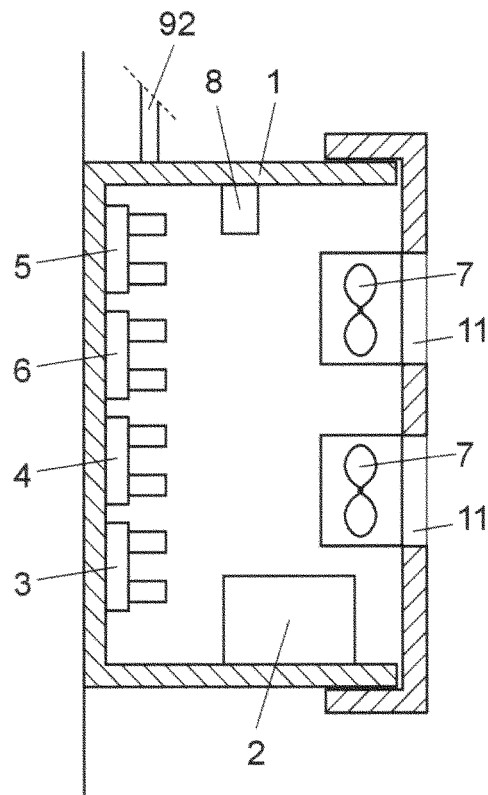


Fig. 2

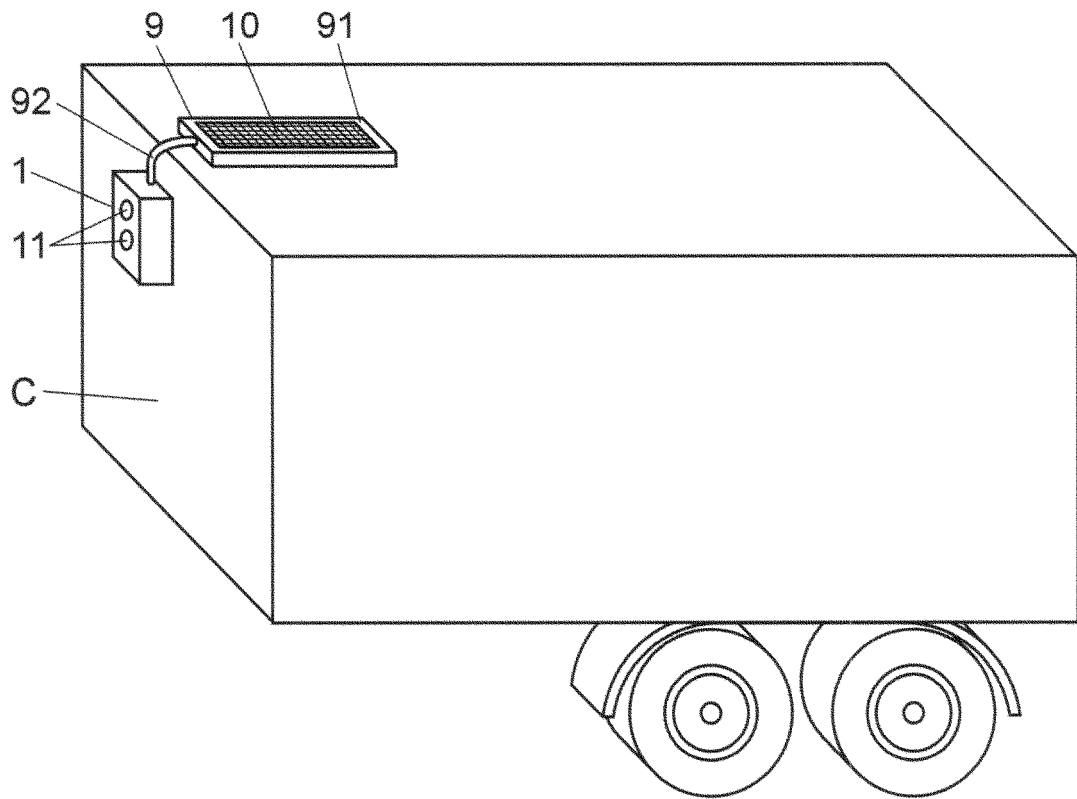


Fig. 3