

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 427 344**

51 Int. Cl.:

**H04L 29/00** (2006.01)

**H01M 2/34** (2006.01)

**H01M 10/42** (2006.01)

**H01M 10/48** (2006.01)

**B60L 11/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.09.2010** **E 10822851 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2013** **EP 2489093**

54 Título: **Batería eléctrica para vehículos**

30 Prioridad:

**15.10.2009 IT MO20090250**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**30.10.2013**

73 Titular/es:

**META SYSTEM S.P.A. (100.0%)**  
**Via Majakovskij, 10/BCDE**  
**42100 Reggio Emilia, IT**

72 Inventor/es:

**SIMONAZZI, GIUSEPPE**

74 Agente/Representante:

**MONZÓN DE LA FLOR, Luis Miguel**

**ES 2 427 344 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

Batería eléctrica para vehículos.

## DESCRIPCIÓN

### 5 **Ámbito Técnico**

La presente invención se refiere a una batería eléctrica para vehículos.

### 10 **Estado de la Técnica**

Es conocida la necesidad de gestionar y verificar la utilización y la sustitución de las baterías eléctricas en los vehículos.

15 Especialmente, son conocidas, con referencia a vehículos eléctricos o a los llamados "vehículos híbridos", las baterías de tipo modular que, una vez agotadas, pueden ser cambiadas rápidamente por otras baterías ya cargadas por personal especialmente preparado, en una estación de servicio, en los concesionarios de vehículos o en otros lugares convenientemente equipados.

20 Esto permite evitar largos tiempos de parada de vehículos debido al tiempo, normalmente requerido, para completar la recarga de la batería.

En consecuencia, se hace sentir la necesidad de aplicar nuevos métodos de gestión de las baterías usadas, por ejemplo, mediante formulas de préstamo gratuito y de preparar nuevos instrumentos que permitan verificar y controlar la utilización real de las propias baterías a lo largo del tiempo.

25 De hecho, como es sabido, de manera general, el préstamo gratuito de mercancías prevé la utilización de personal especialmente designado con el deber específico de llevar a cabo todas las comprobaciones preliminares necesarias antes de que las mercancías sean recogidas o entregadas.

30 En términos generales, deben situarse varios puntos de entrega o retorno de entrega de mercancías en una determinada zona y en cada uno de esos puntos, el personal designado realiza todas las actividades necesarias, tales como, por ejemplo, el control de las solicitudes de préstamo gratuito por los usuarios, la asignación de las mercancías a los usuarios, la verificación de la identidad de los usuarios y el control del tiempo que se utilizan las mercancías, la autorización para recoger y/o entregar las mercancías.

35 Por todo ello, la utilización de personal para la mayoría de los operaciones retrasa y hace más complicados los procedimientos de entrega y recogida de las mercancías.

40 Por otro lado, en el caso del préstamo gratuito de las baterías, es de importancia fundamental el acelerar y simplificar los procedimientos de recogida que implican una batería gastada y la entrega de una batería cargada, para proporcionar un servicio que sea utilizable en el corto plazo.

45 Además, tanto en el caso de préstamo libre y en otras situaciones de utilización, se siente la necesidad de concebir y organizar nuevos instrumentos que permitan detectar solamente el robo de la batería, del vehículo o, en cualquier caso, la utilización no autorizada de la batería en sí misma.

De hecho, el coste considerable de las baterías, en particular el coste de las baterías utilizadas en vehículos movidos por medios eléctricos, hace recomendable la utilización de sistemas dedicados disuasorios o antirrobo.

50 El documento U.S. 2004/239502 A1, divulga una batería de almacenamiento que incluye un dispositivo de prevención de robo. En particular, el dispositivo de prevención de robo incluye un sensor para la detección de robo y una unidad de salida de señal de prevención antirrobo.

55 Sin embargo, esta conocida batería de almacenamiento también podría ser mejorada con el fin de obtener una mejor detección de situaciones anómalas tales como el robo de vehículo o la utilización no autorizada de la batería.

### **Descripción de la invención**

60 El principal objetivo de la presente invención es proporcionar una batería eléctrica para vehículos según la reivindicación 1, que permite lograr una mejor y más rápida verificación de la utilización y las condiciones de la batería en sí misma.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar una batería eléctrica para vehículos que permite automatizar los procedimientos de recogida y entrega en el caso de préstamos gratuitos.

65

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar una batería eléctrica para vehículos capaz de detectar situaciones anómalas tales como robo o utilización no autorizada.

5 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar una batería eléctrica para vehículos que permite eliminar los inconvenientes mencionados del Estado de la Técnica dentro del ámbito de una solución sencilla, racional, fácil y efectiva de utilización, así como de bajo coste.

10 Los objetivos anteriores se obtienen mediante la presente batería eléctrica para vehículos, que incluye medios de carga eléctrica conectables a la línea de suministro de energía de un vehículo, caracterizada por el hecho de que incluye medios electrónicos de proceso adecuados para gestionar y/o controlar la utilización y el estado de dicha batería.

### Breve descripción de los dibujos

15 Serán más evidentes otras características y ventajas de la presente invención gracias a la descripción de una preferente, pero no única, realización, de una batería eléctrica para vehículos, ilustrada exclusivamente como un ejemplo que no se limita a los dibujos anexos en los que:

20 La figura 1 es una vista axonométrica esquemática de la batería según la invención;  
La figura 2 es un diagrama funcional de la batería según la invención.

### Realizaciones de la invención

25 Con particular referencia a esas figuras, se indica de manera general como 1 una batería eléctrica para vehículos del tipo utilizable en los vehículos en general y, en particular, en los vehículos eléctricos o en los vehículos llamados "híbridos".

30 La batería 1 incluye medios de acumulación de carga eléctrica, indicados de forma general en la figura 1 mediante la referencia 2 y compuesta por uno o más acumuladores de tipo convencional que pueden ser conectados a la línea de alimentación de energía de un vehículo.

La batería 1 incluye también los medios electrónicos de proceso, generalmente indicados en las figuras mediante la referencia 3, convenientes para gestionar y/o controlar la utilización y el estado de la batería en sí misma.

35 Específicamente, los medios electrónicos de proceso 3, son adecuados para permitir una más rápida y mejor verificación de la utilización y las condiciones de la batería, por ejemplo, en caso de préstamo gratuito o también permiten detectar situaciones anómalas tales como robo o utilización no autorizada.

40 La batería 1, ventajosamente, consta de un cuerpo contenedor único que se puede colocar, por ejemplo, dentro del compartimiento del motor o en el maletero del vehículo, convenientes para alojar los medios de acumulación 2 y los medios electrónicos de proceso 3. Ventajosamente, los medios electrónicos de proceso 3 incluyen una unidad de comunicación 4 adecuada para comunicarse con al menos una unidad de control remoto C.

45 La unidad de comunicación 4 se compone de uno o más transmisores y/o receptores que operan con protocolos utilizados convencionalmente en el ámbito de los teléfonos móviles, tales como, por ejemplo, GSM, GPRS, UMTS o similares.

50 La unidad de comunicación 4 incluye también, al menos, una antena para la transmisión/recepción de señales hacia/desde la unidad de control remoto C. Alternativamente, la unidad de comunicación 4 puede asociarse con una o más antenas externas instaladas en el vehículo.

55 Provechosamente, la unidad de control remoto C, puede ser equipada con un programa de software apropiado para gestionar la información proveniente de la unidad de comunicación 4 y conveniente para utilizar dicha información, por ejemplo, para gestionar el préstamo gratuito de la batería 1 o verificar situaciones anómalas como el robo o una utilización no autorizada de la batería en sí misma.

60 Además, la unidad C, puede ser diseñada para verificar la presencia o no de comunicación con la unidad de comunicación 4 de la batería 1 mediante medios, por ejemplo, de envío y recepción de señales apropiadas de verificación.

De hecho, son conocidos dispositivos especiales para interferir las señales GSM u otras normas de telefonía móvil de segunda o tercera generación, que, si se utilizan durante el robo de la batería o del vehículo, permiten bloquear la señal de alarma transmitida por medio de la unidad de comunicación 4.

Tales dispositivos, de hecho, emiten una señal de interferencia que opera dentro del espectro de las frecuencias utilizadas por los estándares de telefonía móvil y que, por lo tanto, se superponen sobre la señal de alarma transmitida mediante la unidad de comunicación 4 hacia la unidad remota C.

- 5 Los medios electrónicos de proceso 3 incluyen una unidad de gestión y control, genéricamente indicada en la figura 2 mediante la referencia 5 que consiste, por ejemplo, en un microprocesador o similar.

La unidad de gestión y control 5 está asociada con la unidad de comunicación 4 y es conveniente para gestionar la unidad de comunicación en sí misma, enviando y recibiendo información hacia/desde la unidad de control remoto C.

- 10 Además, los medios electrónicos de proceso 3, incluyen, medios de almacenamiento 6, compuestos, por ejemplo, de una memoria del tipo re-escrible, conveniente para el almacenamiento de información relativa a la identificación, el estado y/o la utilización de la batería 1.

- 15 Provechosamente, los medios de almacenamiento 6 son adecuados para almacenar un código de identificación de la batería 1 y/o un código de identificación del vehículo.

- 20 Los medios electrónicos de proceso 3 pueden incluir medios de verificación 7, constituidos por un programa apropiado de software administrado por la unidad de gestión y control 5, conveniente para verificar si los mencionados códigos son correctos o no.

- 25 Alternativamente, dichos códigos, una vez enviados mediante la unidad de comunicación 4, pueden ser controlados por medios de verificación, presentes en la unidad de control remoto que pueden utilizarse para gestionar el préstamo gratuito o para detectar una utilización no autorizada de la batería 1.

- 30 Usualmente, la unidad de gestión y control 5 puede ser conectada a un dispositivo de anti-encendido 8 de tipo convencional, fuera de la batería 1 e instalado en el vehículo, adecuado para comunicarse con los elementos electrónicos del vehículo con el fin de cortar el funcionamiento del motor, en el caso de la detección por los medios de verificación 7 de que, al menos uno, entre el código de identificación de la batería 1 y el código de identificación del vehículo, es incorrecto o, en cualquier caso, que la utilización de esa batería 1 específica no está autorizada.

- 35 Además, la batería 1, puede incluir un interruptor, no mostrado en las figuras, operativamente asociado con la unidad de gestión y control 5 y adecuado para interrumpir la conexión entre los medios de acumulación 2 y la línea de suministro de energía del vehículo, en el caso de que los medios de verificación 7 hayan detectado que, al menos uno, entre el código de identificación de la batería 1 y el código de identificación del vehículo, es incorrecto, en el caso de la utilización no autorizada de esa batería 1 específica o en otros casos de emergencia.

- 40 Usualmente, los medios electrónicos de proceso 3 pueden incluir medios temporales de desconexión de los medios de verificación 7, que pueden ser manejados, por ejemplo, mediante una llave mecánica o electrónica insertable en un alojamiento apropiado en la batería 1.

- 45 Tales medios de desconexión temporal pueden ser utilizados en situaciones de emergencia tales como, por ejemplo, en el caso en el que, sean utilizados dispositivos de interferencia de las señales GSM u otros estándares de telefonía móvil, en la zona de vehículos de transporte colectivo de viajeros.

- De hecho, en este caso, podría no ser posible enviar y/o recibir los códigos de identificación de la batería o del vehículo hacia la unidad de control remoto C, por medio de la comunicación unidad 4 y, en consecuencia, esto conduciría inevitablemente a la parada del motor del vehículo mediante el dispositivo anti-encendido 8.

- 50 Usualmente, los medios electrónicos de proceso 3, pueden incluir un dispositivo de localización para ubicar la posición del vehículo, genéricamente indicado en la figura 2 mediante la referencia 9, asociada a la unidad de gestión y control 5.

- 55 Alternativamente, los medios electrónicos de proceso 3 y en particular, la unidad de gestión y control 5, pueden ser asociados a un dispositivo de localización de tipo convencional, fuera de la batería 1 e instalado en el vehículo.

- En particular, el dispositivo de localización 9, incluye, al menos, un receptor de señal de satélite del tipo utilizado en sistemas de ayuda a la conducción mediante satélite, tales como el Sistema de Posicionamiento Global (GPS), el sistema de posicionamiento Galileo o similares.

- 60 Provechosamente, el dispositivo de localización 9, puede ser utilizado para la recogida de información sobre la posición del vehículo a lo largo del tiempo, utilizable posteriormente en caso de préstamo gratuito para realizar la tarificación en función de la utilización real de la batería 1.

- 65 Además, el dispositivo de localización 9, puede ser utilizado para determinar la posición de la batería 1 en caso de robo.

En el interior de la batería, los medios electrónicos de proceso 3 incluyen también un dispositivo para la medición de la aceleración/desaceleración instantáneas del vehículo de motor, genéricamente indicado en la figura 2 mediante la referencia 10, compuesta, por ejemplo, de un acelerómetro de tres ejes.

5 El acelerómetro 10 puede ser utilizado, por ejemplo, para detectar cambios en la inclinación de la batería o del vehículo a motor en caso de cualquier intento de robo o para detectar como el vehículo está siendo conducido por un usuario según determinadas aceleraciones o deceleraciones imprevistas a lo largo del tiempo.

10 Los medios electrónicos de proceso 3, pueden incluir también una unidad de comunicación suplementaria, indicada en la figura 2 mediante la referencia 11, conveniente para comunicar con, al menos un dispositivo electrónico D instalado en el vehículo.

15 La unidad de comunicación suplementaria 11, en particular, puede incluir medios de transmisión/recepción de señales mediante ondas transmitidas, a través de la línea de alimentación de energía del vehículo.

Alternativamente, la unidad de comunicación suplementaria 11 puede incluir medios de transmisión/recepción de señales de radiofrecuencia hacia/desde uno o más módulos de radio-frecuencia conectados a los respectivos dispositivos electrónicos D.

20 Los medios electrónicos de proceso 3, pueden también incluir un puerto de conexión eléctrica que puede ser conectado con el canal convencional CAN (Controller Area Network) del vehículo y, en este caso, la unidad de comunicación suplementaria 11 puede incluir medios de transmisión/recepción de señales a través dicho canal CAN.

25 Los dispositivos electrónicos D pueden hacerse de cualquier dispositivo instalado en el vehículo y conveniente para comunicarse con los medios electrónicos de proceso 3, como por ejemplo, el dispositivo anti-encendido 8 o el dispositivo localizador 9 en el caso de que este, esté fuera de la batería 1.

30 Durante la utilización, los medios electrónicos de proceso 3 son convenientes para detectar información relacionada con el estado de los medios de acumulación 2, la posición de la batería a lo largo del tiempo e información sobre el vehículo en general.

35 Dicha información se envía a la unidad de control remoto C donde es procesada por un programa de software adecuado para llevar a cabo, por ejemplo, la gestión del préstamo gratuito de la batería 1 y/o la comprobación de situaciones anómalas tales como el robo o una utilización no autorizada de la batería en sí misma.

Se ha comprobado, de hecho, cómo la invención descrita alcanza los objetivos propuestos.

40 De hecho, la presencia de medios electrónicos de proceso, permite lograr una verificación más precisa y rápida de la utilización y las condiciones de la batería.

Además, la batería eléctrica según la invención, permite automatizar los procedimientos de recogida y entrega en caso de situaciones de préstamo gratuito y determinar situaciones anómalas tales como robo o utilización no autorizada.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Una batería eléctrica (1) para vehículos, compuesta por medios de acumulación (2) de carga eléctrica conectables a la línea de alimentación de energía de un vehículo y medios electrónicos de proceso (3) convenientes para gestionar y/o controlar la utilización y el estado de la citada batería (1), en la cual dichos medios electrónicos de proceso (3) incluyen por lo menos una unidad de comunicación (4) adecuada para comunicarse con al menos un unidad de control remoto (C), **caracterizada por** el hecho de que se compone de:
- 10 - medios de verificación (7) de, por lo menos uno, entre un código de identificación de dicha batería (1) y un código de identificación del citado vehículo, en donde los medios electrónicos de proceso (3) son asociables con al menos un dispositivo anti-encendido (8) de dicho vehículo, conveniente para forzar la parada del motor del mencionado vehículo en el caso de que dichos medios de verificación (7) detecten que al menos uno entre dicho código de identificación de la batería (1) y el citado código de identificación del vehículo es incorrecto o en el caso en el cual no sea posible enviar y/o recibir, por medio de la unidad de comunicación (4), dichos códigos de dicha identificación de la batería o del vehículo hacia la unidad de control remoto (C);
- 15 - al menos un puerto de conexión eléctrica asociado con medios electrónicos de proceso (3) y asociable con un canal de comunicación de dicho vehículo del tipo CAN (Controller Area Network) o similares;
- 20 - una unidad de comunicación suplementaria (11) adecuada para comunicarse con, por lo menos, el mencionado dispositivo anti-encendido (8) y que posee medios de transmisión/ recepción de señales a través de dicho canal de comunicación.
2. Una batería (1) según la reivindicación 1, **caracterizada por** que dicha unidad de comunicación (4) incluye al menos un transmisor y/o un receptor operando con protocolos de telefonía móvil.
- 25 3. Una batería (1) según la reivindicación 2, **caracterizada por** el hecho de que dichos protocolos de telefonía móvil son seleccionados del grupo integrado por GSM, GPRS, UMTS o similares.
- 30 4. Una batería (1) según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** el hecho de que dicha unidad de comunicación (4) incluye al menos una antena para la transmisión/recepción de, por lo menos, una señal hacia/desde dicha unidad de control remoto (C).
5. Una batería (1) según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** el hecho de que dichos medios electrónicos de proceso (3) incluyen, al menos, una unidad de gestión y control (5).
- 35 6. Una batería (1) según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** el hecho de que dichos medios electrónicos de proceso (3) incluyen medios de almacenamiento (6) para almacenar, al menos uno, entre un código de identificación de dicha batería (1) y un código de identificación del citado vehículo.
- 40 7. Una Batería (1) según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** el hecho de que incluye, al menos, un dispositivo de interrupción operativamente asociado con dichos medios electrónicos de proceso (3) y adecuado para interrumpir la conexión entre dichos medios de acumulación (2) y la línea de alimentación de energía del vehículo, en el caso de que los mencionados medios de verificación (7) detecten que, al menos uno, entre dicho código de identificación de la batería (1) y el mencionado código de identificación del vehículo, es incorrecto.
- 45 8. Una batería (1) según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** el hecho de que los mencionados medios electrónicos de proceso (3) incluyen, por lo menos, un dispositivo de localización (9) para localizar la posición de dicho vehículo.
- 50 9. Una batería (1) según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** el hecho de que dichos medios electrónicos de proceso (3) son asociables, al menos, con un dispositivo de localización (9) para localizar la posición del mencionado vehículo.
- 55 10. Una batería (1) según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** el hecho de que dicho dispositivo de localización (9) incluye, al menos, un receptor de señal de satélite.
- 60 11. Una batería (1) según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** el hecho de que los citados medios electrónicos de proceso (3) incluyen, por lo menos, un dispositivo para medir la aceleración/deceleración (10) instantánea de dicho vehículo.
- 60 12. Una batería (1) según la reivindicación 1, **caracterizada por** el hecho de que dicha unidad de comunicación suplementaria (11) incluye medios de transmisión/recepción por medio de ondas transmitidas, a través de la línea de alimentación de energía de dicho vehículo.
- 65 13. Una batería (1) según la reivindicación 1, **caracterizada por** el hecho de que dicha unidad de comunicación suplementaria (11) incluye medios de transmisión/recepción de señales de radiofrecuencia hacia/desde, al menos, un módulo de radio-frecuencia asociado a dicho dispositivo electrónico (D).

14. Una batería (1) según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** el hecho de que dicha unidad de comunicación suplementaria (11) es conveniente para comunicarse con, al menos uno, entre dicho dispositivo de interrupción y el citado dispositivo localizador (9).

5

15. Una batería (1) según la reivindicación 1, **caracterizada por** el hecho de que incluye, al menos, un cuerpo contenedor asociable con dicho vehículo y conveniente para alojar los citados medios de acumulación (2) y dichos medios electrónicos de proceso (3).

Fig. 1

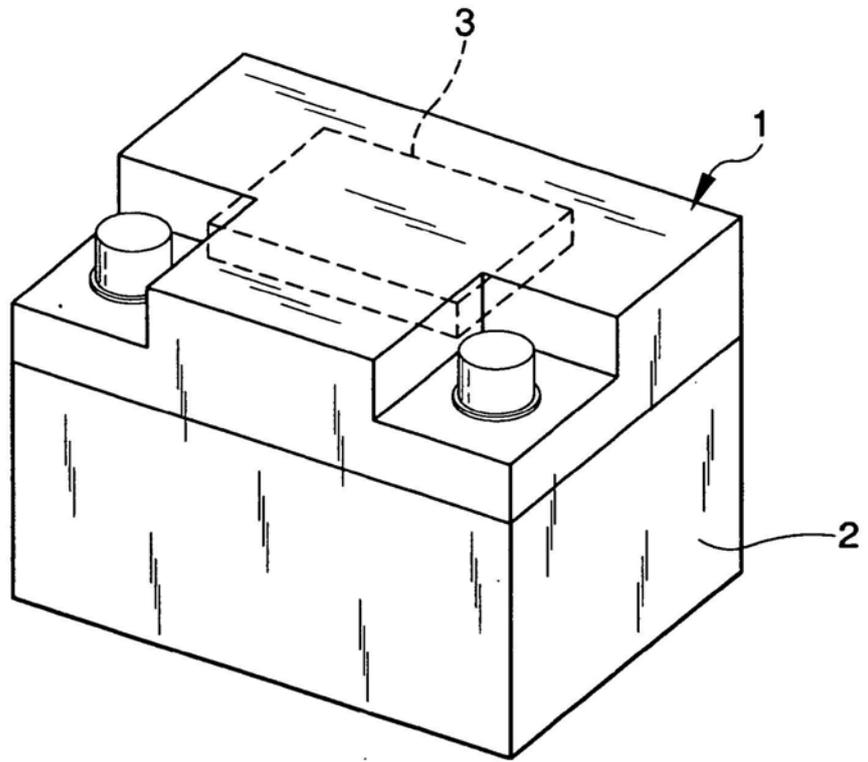


Fig. 2

