



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 384**

51 Int. Cl.:  
**G07B 13/00** (2006.01)  
**G07C 5/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07827120 .2**  
96 Fecha de presentación : **01.11.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2089856**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.08.2009**

54 Título: **Taxímetro.**

30 Prioridad: **07.11.2006 GB 0622208**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**02.08.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**02.08.2011**

73 Titular/es: **Jan Trzcinski**  
**15 The Grove Abbeyfarm**  
**Celbridge, Co. Kildare, IE**

72 Inventor/es: **Trzcinski, Jan**

74 Agente: **Lazcano Gainza, Jesús**

**ES 2 363 384 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).

**DESCRIPCIÓN**

## Taxímetro

- 5 Esta invención se refiere a un aparato de taxímetro que tiene un procesador de señales. Más particularmente, el aparato de taxímetro comprende una conexión a un sistema de diagnóstico del vehículo.
- 10 Los taxímetros se usan para determinar la tarifa de un viaje. Normalmente, una tarifa comprenderá elementos fijos, un elemento de tiempo y un elemento de distancia. Los elementos fijos pueden comprender el pago de cosas tales como el número de pasajeros y el número de artículos de equipaje en un viaje. Habitualmente, el conductor del taxi introduce directamente estos elementos fijos. Normalmente, el elemento de tiempo comprende el pago por el tiempo en el que el taxi está a la espera, por ejemplo cuando hay tráfico. El elemento de distancia depende de la distancia recorrida.
- 15 Los taxímetros modernos son electrónicos y obtienen una medición de la distancia recorrida al conectarlos eléctricamente al cuentaquilómetros del vehículo. La instalación de un taxímetro de este tipo es un proceso complejo, especializado y que lleva tiempo, tardando a menudo un instalador especializado varias horas en completarlo.
- 20 Las conexiones eléctricas deben hacerse directamente al cableado o a las placas de circuito electrónico del vehículo con la consiguiente posibilidad de dañar los circuitos del vehículo. Una instalación de este tipo también puede invalidar la garantía del fabricante para el vehículo. Esto es claramente indeseable desde el punto de vista del propietario del vehículo.
- 25 El documento US20040083041 da a conocer un módulo de memoria de diagnóstico a bordo que puede conectarse a un sistema de diagnóstico del vehículo. Un ordenador conectado al módulo de memoria puede recuperar un conjunto de datos basado en el viaje y organizado para su interpretación. Sin embargo, esta descripción no sugiere ni alude a la manipulación en tiempo real de los datos para proporcionar una salida monetaria.
- 30 Según un primer aspecto de la presente invención se proporciona un aparato de taxímetro que comprende un taxímetro que tiene botones de entrada y una pantalla, medios de conexión que pueden conectarse a un sistema de diagnóstico del vehículo para recibir una señal eléctrica desde el sistema de diagnóstico, teniendo los medios de conexión un cable de conexión y una pieza terminal, teniendo la pieza terminal bornes para la conexión con los bornes de un puerto de salida del sistema de diagnóstico, y un procesador para procesar una señal digital correspondiente a la distancia recorrida recibida desde el sistema de diagnóstico a través de los medios de conexión
- 35 y emitir un valor monetario o datos de valor de distancia, de manera que pueda determinarse una tarifa total y visualizarse en la pantalla del taxímetro.
- 40 La conexión de una conexión complementaria del sistema de diagnóstico del vehículo a una conexión de entrada del taxímetro simplifica la conexión del taxímetro al vehículo. Esto reduce el tiempo necesario para instalar taxímetro en comparación con la técnica anterior y también reduce la probabilidad de dañar los circuitos eléctricos del vehículo. Además, el uso de una conexión preexistente del sistema de diagnóstico del vehículo que se instala por el fabricante del vehículo reduce la probabilidad de que la instalación perjudique la garantía del propietario del vehículo.
- 45 El procesador de señales puede disponerse para conectarse al sistema de diagnóstico del vehículo a través de un conector que es complementario al del sistema de diagnóstico del vehículo.
- 50 Los medios de conexión pueden ser un conector de red de área de controlador (CAN). Los medios de conexión pueden comprender una pieza terminal conformada, conformada de manera complementaria al conector del sistema de diagnóstico del vehículo. La pieza terminal y el conector pueden disponerse para engancharse por fricción. Los medios de conexión pueden comprender una clavija o un enchufe dispuestos para engancharse con un enchufe o una clavija del sistema de diagnóstico del vehículo.
- 55 La señal eléctrica entrante puede comprender datos de cuentaquilómetros.
- 60 Los medios de conexión pueden disponerse para transportar una tensión desde el sistema de diagnóstico del vehículo, por ejemplo para encender una señalización luminosa.
- El procesador está dispuesto para convertir dichos datos de distancia en datos de valor de distancia indicativos del valor monetario asociado con dichos datos de distancia y está dispuesto además para añadir datos de valor adicionales a dichos datos de valor de distancia en caso necesario para dar lugar a datos de valor total.
- 65 El procesador puede estar dispuesto para emitir una señal analógica.
- Según un segundo aspecto de la presente invención se proporciona un vehículo taxi que comprende un sistema de diagnóstico con un bus de datos CAN, y un aparato de taxímetro según el primer aspecto de la invención.

Ahora se describirá la invención, sólo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es un diagrama esquemático de un vehículo de motor que comprende un taxímetro según un aspecto de la presente invención;

la figura 2 es un diagrama de bloques que muestra los componentes de un taxímetro según un aspecto de la presente invención;

la figura 3 es un diagrama esquemático que muestra un conector de un taxímetro según un aspecto de la presente invención conectado a un conector de un sistema de diagnóstico del vehículo de la figura 1.

En referencia ahora a las figuras 1 a 3, el vehículo 100 de motor comprende una carrocería 102 del vehículo, un motor 104, un sistema 106 de diagnóstico y un taxímetro 108.

La carrocería 102 comprende un chasis 110 que soporta el motor 104 y paneles 112 de carrocería. El motor 104 se conecta al sistema 106 de diagnóstico de tal manera que el sistema 106 de diagnóstico registra parámetros del rendimiento del motor y valores del cuentaquilómetros. El registro de estos parámetros y valores del cuentaquilómetros se consigue de una manera conocida para un experto en la técnica. Normalmente, el sistema de diagnóstico comprende a un bus de datos CAN que funciona de una manera conocida por un experto en la técnica. Habitualmente, el bus de datos CAN funciona a una tasa de transmisión de datos de 1 Mbits<sup>-1</sup>.

El sistema 106 de diagnóstico comprende una pluralidad de sensores 114 a-d, un procesador 116 y un puerto 118 de salida. Los sensores 114a-d están distribuidos por el motor 104, y otros puntos destacados dentro del vehículo 100 de tal manera que el sistema 106 de diagnóstico captura los valores de parámetros tales como temperatura del motor, velocidad, distancia recorrida.

Los valores de parámetros se procesan en el procesador 116 y se alimentan al puerto 118 de salida, normalmente en tiempo real. Normalmente, el puerto 118 de salida comprende una pluralidad de bornes 119 que transportan señales discretas. Cada borne 119 recibe una señal correspondiente o bien a una salida de un sensor 114a-d, o a una combinación de salidas de los sensores 114a-d, o bien a una señal de tensión. Normalmente, el puerto 118 de salida está situado en la cabina del vehículo, habitualmente a una altura en la que puede ser fácilmente accesible por un instalador no especializado.

El taxímetro 108 comprende un cable 120 de conexión que tiene una pieza 122 terminal, un procesador 124, botones 126 de entrada y una pantalla 128. La pieza 122 terminal está conformada de una manera complementaria al puerto 118 de salida del sistema 106 de diagnóstico y es, de manera complementaria, macho o hembra respecto al puerto 118 de salida. La pieza 122 terminal tiene bornes 130 que están dispuestos para conectarse eléctricamente con los bornes 119 del puerto 118 de salida del sistema 106 de diagnóstico. El cable 120 transporta señales entre el procesador 124 y la pieza 122 terminal.

En uso, los botones 126 de entrada se usan para conmutar el taxímetro 108 entre el estado encendido y apagado. En el estado encendido el procesador 124 procesa una señal digital recibida desde el sistema 106 de diagnóstico a través de la disposición puerto de salida/pieza terminal que corresponde a la distancia recorrida por el vehículo 100. El procesador 124 convierte la distancia medida desde que se encendió el taxímetro 108 en valor monetario, normalmente esto se logra aumentando gradualmente un contador cuando se ha recorrido una distancia predeterminada. Por ejemplo, una tarifa de 0,90 € por km puede ser la tarifa y, cada vez que se reciben datos correspondientes a 1 km recorrido desde el sistema 106 de diagnóstico en el procesador 124, el procesador 124 incrementa un parámetro de tarifa total en 0,90 €.

La pantalla 128 visualiza el valor del parámetro 132 de tarifa total. Además, algunos de los botones 126 de entrada pueden usarse para incluir los elementos de tarifa fija al parámetro 132 de tarifa total. Por ejemplo, puede aplicarse un elemento de tarifa fija de 1,00 € a cada pasajero por encima de uno dentro del vehículo 100. Por consiguiente, cuando se pulsa el botón 126 de entrada correcto, se activa el procesador 124 y aumenta el parámetro 132 de tarifa total en 1,00 €.

En algunas realizaciones, uno de los bornes 119 transporta una tensión de salida constante, normalmente desde la batería del vehículo, que puede alimentar una señalización 134 eléctrica, ya sea interna o externamente, del vehículo, por ejemplo una señal de "libre"

En otra realización, no ilustrada, un conector para la conexión a un sistema de diagnóstico del vehículo comprende una pieza terminal conformada de manera complementaria a un puerto de salida del sistema de diagnóstico y un cable. La pieza terminal comprende un procesador.

El procesador procesa una señal digital recibida desde el sistema de diagnóstico a través de la disposición puerto de salida/pieza terminal que corresponde a la distancia recorrida por un vehículo. El procesador interpreta la señal digital y la emite a un taxímetro a través del cable.

Normalmente, el procesador se alimenta tomando energía eléctrica del sistema de diagnóstico del vehículo.

5 El taxímetro puede ser un taxímetro analógico, en cuyo caso el procesador emite una señal analógica al taxímetro. El taxímetro convierte esta señal analógica en un valor monetario de una manera conocida para un experto en la técnica.

10 Sin embargo, el taxímetro puede ser un taxímetro digital y el procesador puede emitir una señal digital correspondiente a la distancia recorrida que está adecuadamente codificada para interconectarse con el taxímetro. Alternativamente, o adicionalmente, el procesador 406 puede convertir la señal digital recibida desde el sistema de diagnóstico del vehículo en un valor monetario que se transfiere al taxímetro.

15 Se apreciará que, aunque se ha descrito con referencia a una disposición que tiene un conector, la presente invención es igualmente aplicable a sistemas que están conectados a un sistema de diagnóstico del vehículo a través de cables en vez de una disposición de conector.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Aparato de taxímetro que comprende un taxímetro (108) que tiene botones (124) de entrada y una pantalla (128), medios (120, 122) de conexión que pueden conectarse a un sistema (106) de diagnóstico del vehículo para recibir una señal eléctrica desde el sistema (106) de diagnóstico, teniendo los medios de conexión un cable (120) de conexión y una pieza (122) terminal, teniendo la pieza (122) terminal bornes (130) para su conexión con los bornes (119) de un puerto (118) de salida del sistema (106) de diagnóstico, y un procesador (124) para procesar una señal digital correspondiente a la distancia recorrida recibida desde el sistema (106) de diagnóstico a través de los medios (120, 122) de conexión y emitir un valor monetario o datos de valor de distancia, de manera pueda determinarse una tarifa total y visualizarse en la pantalla (128) del taxímetro (108).
- 10
- 15 2. Aparato de taxímetro según la reivindicación 1, en el que puede transportarse una tensión por los medio (120, 122) de conexión cuando están conectados al sistema de diagnóstico para alimentar una señalización (134) eléctrica.
- 20 3. Aparato de taxímetro según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, que comprende además una señalización (134) eléctrica que puede alimentarse por el sistema (106) de diagnóstico del vehículo a través de los medios (120, 122) de conexión.
4. Vehículo taxi que comprende un sistema (106) de diagnóstico con un bus de datos CAN, y aparato de taxímetro según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

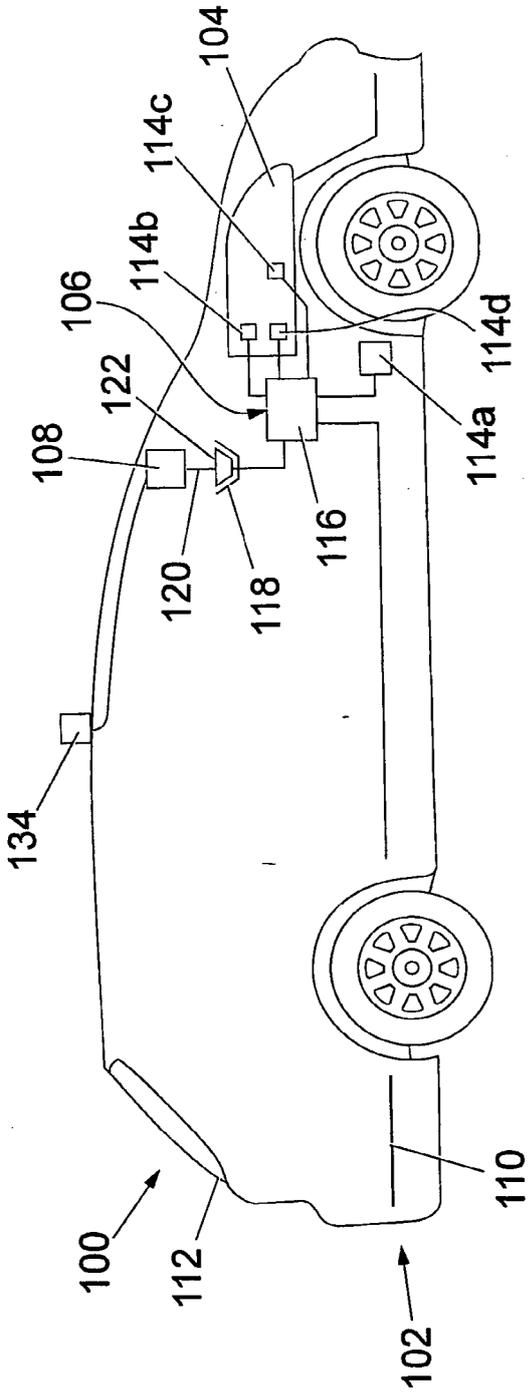


Fig. 1

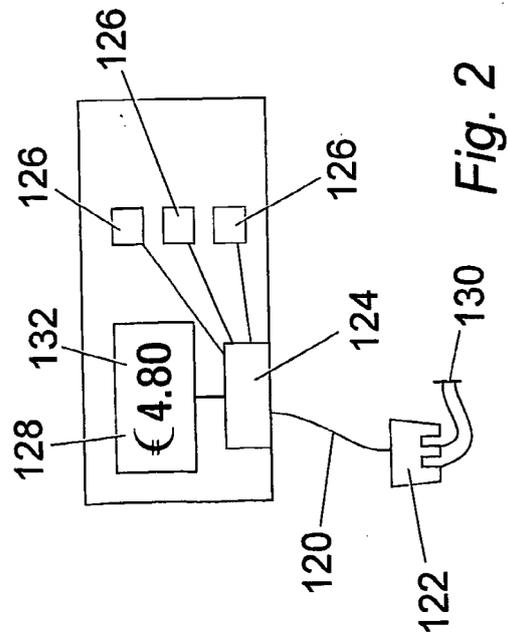


Fig. 2

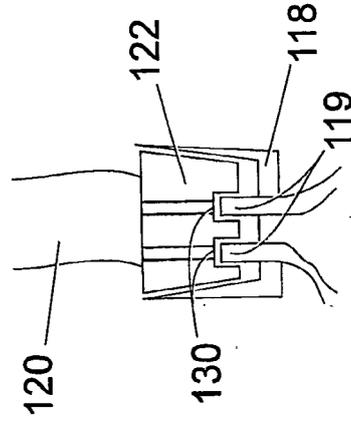


Fig. 3