

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 156**

51 Int. Cl.:
G01C 22/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07724785 .6**
96 Fecha de presentación: **02.05.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2035780**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.03.2009**

54 Título: **VEHÍCULO REMOLCADO CON SISTEMA DE VISUALIZACIÓN.**

30 Prioridad:
22.06.2006 DE 102006028584

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.11.2011

73 Titular/es:
**WABCO GMBH
AM LINDENER HAFEN 21
30453 HANNOVER, DE**

72 Inventor/es:
**HEIDER, Joachim;
HEISE, Bernd;
STENDER, Axel y
WITTE, Norbert**

74 Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 369 156 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

Vehículo remolcado con sistema de visualización

La invención se refiere a un vehículo remolcado con sistema de visualización según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Existe la necesidad de prever, en vehículos remolcados de vehículos industriales y para determinados datos, tales como por ejemplo el kilometraje y el estado de sistemas electrónicos incorporados del remolque, un sistema de visualización separado del vehículo motorizado. Esto es en particular importante para el kilometraje del remolque, ya que éste se desplaza frecuentemente detrás de diferentes vehículos tractores, y por ello no coinciden en general los kilometrajes del vehículo tractor y del remolque. Mediante el kilometraje así determinable del vehículo remolcado
10 pueden determinarse por ejemplo más exactamente sus frecuencias de mantenimiento.

Son conocidos ya sistemas de visualización de este tipo. Así, a partir del documento WO 99/44017 es conocido un odómetro para un remolque, en el que una rueda está equipada con un sensor de número de revoluciones de rueda propio. Como sensor puede servir en este caso también un sensor de número de revoluciones de un sistema antibloqueo (ABS, del alemán "Anti-Blockier-System"). La señal del sensor es conducida a través de un cable a un
15 sistema electrónico propio de evaluación de odómetro con microcontrolador y con un visualizador. El sistema electrónico contiene una batería y un circuito de ahorro de energía eléctrica.

Es conocido además un sistema de visualización para diversos datos de un remolque (prospecto "Infomaster" para vehículos remolcados 446 303 ..., Compañía WABCO, del 8/98). En el sistema conocido para un remolque equipado con un sistema ABS (sistema antibloqueo), la señal de número de revoluciones de un sensor de velocidad de rueda
20 ABS del remolque es conducida tanto al sistema electrónico ABS como también a un aparato de visualización separado. El aparato de visualización está entonces dispuesto la mayoría de las veces lateralmente en la parte trasera del remolque de forma visible desde fuera. La señal de recorrido para el aparato de visualización es derivada en este caso por regla general del sensor de rueda ABS más próximo. Para ello se emplea un denominado cable en Y, el cual tiene derivaciones hacia el sistema electrónico ABS así como hacia el aparato de visualización. Un cable así es sin embargo complicado de instalar y de costes elevados en la fabricación.

A partir del documento US-A1-2004/113811 es conocido además un cuentakilómetros para vehículos remolcados con ABS. En este caso, el kilometraje es calculado mediante las señales de los sensores de rueda ABS en el aparato de control ABS, y es proporcionado como señal intermitente codificada a un aparato de salida óptico o
30 acústico. Con ello, el conductor puede observar el kilometraje. A través de ello se ahorra un aparato de diagnóstico particular con visualizador para la lectura de la información.

A partir del documento EP 0809216 A2 es conocido un aparato de comunicación de datos para un vehículo remolcado por un vehículo automóvil. Para la captación, segura frente a manipulación, de la distancia recorrida del vehículo, el aparato tiene una fuente de alimentación eléctrica propia, una unidad de adquisición de datos, y una
35 disposición de emisión y recepción para la transmisión inalámbrica de datos a una estación externa de emisión y recepción.

Finalmente, a partir del documento GB-A- 2 117 516 es conocido un vehículo remolcado, que está equipado con una disposición para la medición de distancias recorridas. Para ello, el vehículo tiene una disposición alimentada eléctricamente, que detecta mediante un detector de proximidad las revoluciones de una rueda, las convierte en una
40 distancia recorrida, la almacena y la muestra en un visualizador. En vez de un detector de proximidad puede emplearse también el sensor de velocidad de rueda de un sistema ABS.

La invención tiene como base la tarea de crear un cuentakilómetros sencillo, que pueda ser instalado sin un gran esfuerzo de cableado.

Esta tarea es resuelta mediante la invención contenida en la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes contienen perfeccionamientos útiles.

45 Mediante el recurso de que el cable de conexión del sensor de rueda no conduce, como en el caso del estado de la técnica, directamente hacia el aparato de visualización, sino primeramente hacia el sistema electrónico EBS/ABS (EBS viene del inglés "Electronic Braking System", sistema electrónico de frenado), aumenta ciertamente en conjunto la longitud de líneas en comparación con el modo de montaje conocido. Pero como se elimina el costoso cable en Y, resulta aún así un ahorro de costes, que es significativo en el caso de los componentes en masa aquí
50 tratados.

La invención es descrita a continuación más detalladamente con ayuda de un dibujo.

Aquí muestran

la figura 1 una representación esquemática de un sistema neumático de frenado con sistema EBS/ABS para un vehículo remolcado, y

la figura 2 una representación esquemática del sistema EBS/ABS con aparato de visualización conectado de la figura 1.

5 En la figura 1, el vehículo remolcado está designado por (1). Posee ruedas (8, 10) en el eje delantero (VA) así como ruedas (9, 11) en el eje trasero (HA). Los números de revoluciones de las ruedas son detectados de modo conocido mediante sensores de rueda (4-7). Éstos transmiten las informaciones de número de revoluciones respectivas a un sistema electrónico de frenado (EBS) y/o a un sistema antibloqueo (ABS) (16). A partir de las señales de número de revoluciones recibidas, el sistema EBS/ABS citado calcula de modo conocido señales de regulación, que son conducidas a una o varias válvulas magnéticas de regulación (13). Éstas pueden regular el suministro de aire comprimido desde un depósito de almacenamiento (14) a los frenos de rueda (15). En este caso, los cilindros de freno de ruedas (8-11) que deslizan durante un frenado son descargados de presión de forma conocida, para hacer posible así que las ruedas vuelvan a arrancar. Un sistema EBS/ABS de este tipo es conocido por ejemplo a partir del documento EP 966377 B1.

15 El sistema EBS/ABS está dotado además de un conector hembra (12), que en el estado acoplado del remolque (1) puede ser conectado a un vehículo tractor (no representado) con un sistema electrónico correspondiente en el vehículo tractor. A través del conector hembra (12) pueden ser transmitidos al vehículo tractor datos y estado de operación del vehículo remolcado (1). En sentido inverso, el vehículo tractor puede transmitir al remolque órdenes, por ejemplo para el control de frenado o para la iluminación. Además, a través del conector hembra (12) puede ser suministrada también una tensión eléctrica de operación desde el vehículo motorizado al remolque.

20 Al sistema EBS/ABS del vehículo remolcado (1) está conectado además un aparato de visualización (2), que tiene un visualizador (3). En éste pueden ser leídos estados de operación del vehículo remolcado (1), en particular su kilometraje. Para ello, el aparato de visualización (2) necesita una información acerca de la distancia recorrida por el vehículo remolcado (1), que es transmitida al aparato de visualización (2) conforme al estado de la técnica a través de una derivación (25) (mostrada en línea discontinua) de un cable en Y (23, 24, 25). Con la invención puede eliminarse sin embargo la derivación (25).

25 En la figura 2 está representado más detalladamente el sistema EBS/ABS (16) de la figura 1 con visualizador (2) conectado. Como ya se ha descrito, el sistema EBS/ABS (16) puede ser unido al vehículo motorizado a través de un conector hembra (12). Además, como es habitual están conectados los sensores de velocidad de rueda (4-7). A través de otra línea de unión (26) está conectado el aparato de visualización (2). Todos los cables de conexión o líneas de unión son por regla general de tipo multiconductor, y están conformados en parte como bus de datos CAN (del inglés "Controller Area Network", red de área de controlador). Los cables están conectados a través de conectores de enchufe hembra (no designados) al sistema EBS/ABS (16) o al aparato de visualización (2).

30 El sistema electrónico del sistema EBS/ABS (16) consta de un circuito de evaluación (20), al cual están conectados los sensores de rueda (4-7) así como un microcontrolador (18). Un sistema EBS/ABS (16) así es en sí conocido, y por ello no será explicado más detalladamente.

35 El circuito de evaluación (20) del sistema EBS/ABS (16) está unido a través de una línea (26) a un circuito de evaluación (21) del aparato de visualización (2). El circuito de evaluación (21) contiene un cuentakilómetros (17). Éste consta de contadores lógicos sencillos, que cuentan los impulsos de los sensores de rueda también cuando el sistema EBS/ABS (16) y el aparato de visualización (2) no reciben suministro de tensión eléctrica de operación desde el vehículo motorizado. Esto es por ejemplo el caso cuando el vehículo motorizado no tiene ningún sistema EBS/ABS, o cuando el conector hembra (12) no está enchufado. En este caso, el sistema electrónico del circuito de evaluación (21) del aparato de visualización (2) es alimentado por una batería incorporada. El circuito de evaluación (21) está unido además a un microcontrolador (19) así como a un visualizador (3). En este último puede representarse entre otras cosas el kilometraje del vehículo remolcado (1).

40 Conforme a la invención, el aparato de visualización (2) no tiene ninguna conexión separada (25) hacia un sensor de rueda (4-7), como en el caso del estado de la técnica. En vez de ello, la señal de velocidad de rueda es recibida primeramente por el sistema EBS/ABS (16) y es conducida luego hacia el aparato de visualización (2). Para ello, la señal de número de revoluciones de un sensor de rueda (7) es pasada por su línea de conexión (23) a través del sistema EBS/ABS (16) y es transmitida a través de la línea (26) al aparato de visualización (2). Aquí, la señal de número de revoluciones del sensor de rueda (7) puede ser conducida opcionalmente a través del circuito de evaluación (20), o directamente a través de una línea (27) separada (representada en línea discontinua). En cualquier caso se garantiza sin embargo que el paso de la señal de número de revoluciones a través del sistema electrónico EBS/ABS se produzca también en caso de ausencia de la tensión eléctrica de operación del sistema EBS/ABS (16).

50 El sistema electrónico del aparato de visualización (2) está conformado ventajosamente de tal modo que en caso de operación autónoma de cuentakilómetros del aparato de visualización (2), en que sólo se cuentan los kilómetros, su

5 microcontrolador (19) no está en operación. A través de ello se ahorra energía eléctrica, que debería ser suministrada o bien a través de la línea (26) del vehículo motorizado o, en caso de que el sistema EBS/ABS (16) del remolque, como se ha indicado anteriormente, no esté en operación, a través de la batería (22) incorporada. Esto significa que en la operación autónoma citada sólo es alimentado por la batería (22) incorporada el circuito de evaluación (21) con cuentakilómetros (17), pero no el microordenador (19). A través de ello se alarga la vida útil de esta batería. Para leer el kilometraje, en el aparato de visualización (2) se aprieta una tecla (no representada), tras lo cual se muestra en el visualizador (3) el kilometraje del vehículo remolcado.

10 Un kilometraje del remolque es recogido también internamente a través del sistema EBS/ABS (16) del remolque. Esta recogida se produce sin embargo respectivamente sólo mientras el sistema EBS/ABS (16) ha recibido el suministro de tensión eléctrica de operación. Este kilometraje del sistema EBS/ABS (16) puede ser mostrado tanto en un visualizador en el vehículo motorizado (no representado) como también en el aparato de visualización (2) en el remolque. Por comparación de ambas indicaciones de kilometraje del sistema EBS/ABS (16) y del aparato de visualización (2) puede determinarse cuánto tiempo ha sido conducido el remolque (1) con el sistema EBS/ABS (16) desconectado.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Vehículo remolcado (1) con un sistema de visualización y con un sistema electrónico de frenado (EBS) y/o un sistema antibloqueo (ABS) (16), así como con un aparato de visualización (2) separado con un visualizador (3) para por lo menos el kilometraje del vehículo remolcado (1), y con sensores de rueda (4-7) para la captación de las velocidades de rueda de las ruedas (8-11) del vehículo remolcado (1), caracterizado porque la señal de número de revoluciones de al menos uno de los sensores de rueda (4-7) es pasada a través del sistema EBS/ABS (16) y es transmitida al aparato de visualización (2).
- 10 2. Vehículo remolcado según la reivindicación 1, caracterizado porque el paso de la señal de número de revoluciones se produce también en caso de ausencia de la tensión eléctrica de operación del sistema EBS/ABS (16).
- 15 3. Vehículo remolcado según la reivindicación 1-2, caracterizado porque el aparato de visualización (2) contiene un cuentakilómetros (17), que consta de contadores lógicos sencillos, que también cuentan cuando el sistema EBS/ABS (16) y el aparato de visualización (2) no reciben el suministro de tensión eléctrica de operación desde el vehículo motorizado.
4. Vehículo remolcado según la reivindicación 1-3, caracterizado porque el procesador (19) del aparato de visualización (2) no funciona durante la operación autónoma de cuentakilómetros del aparato de visualización (2).

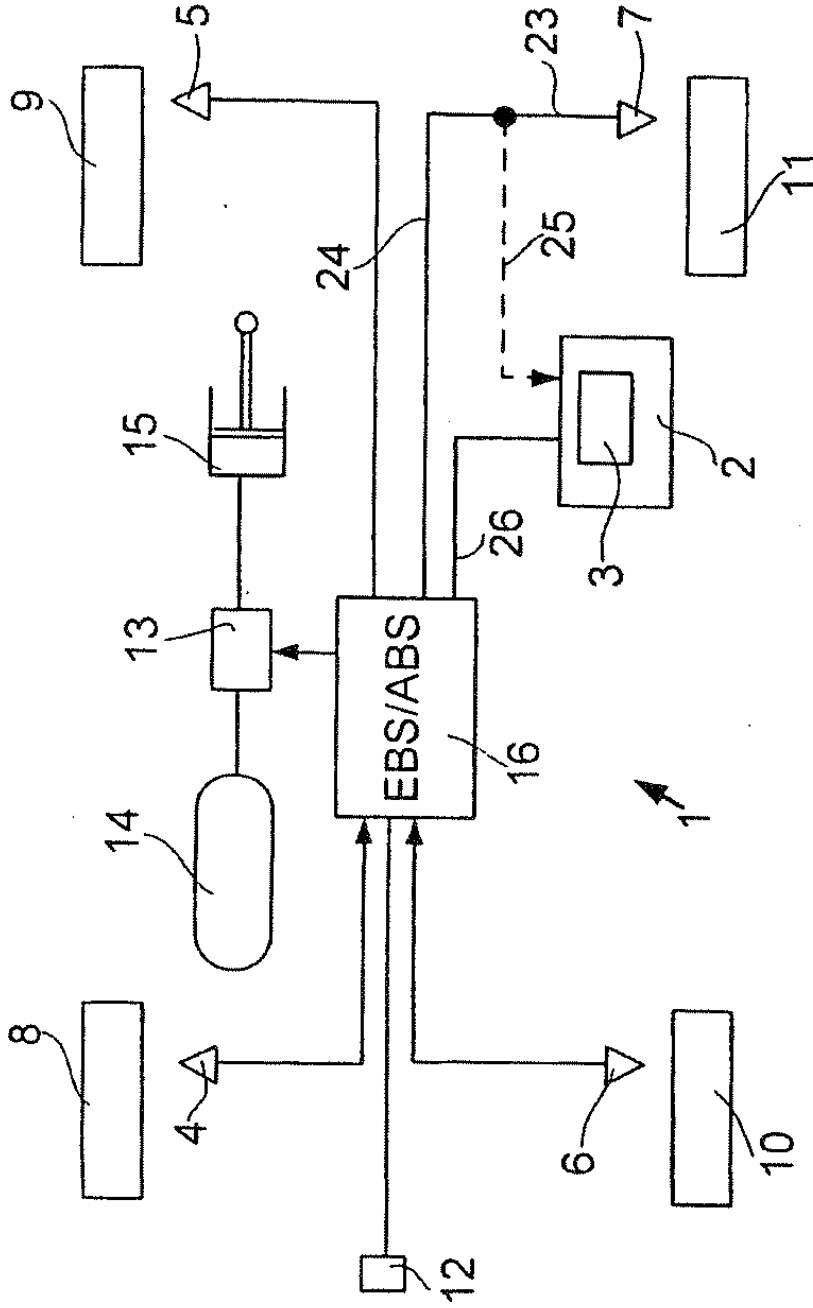


Fig. 1

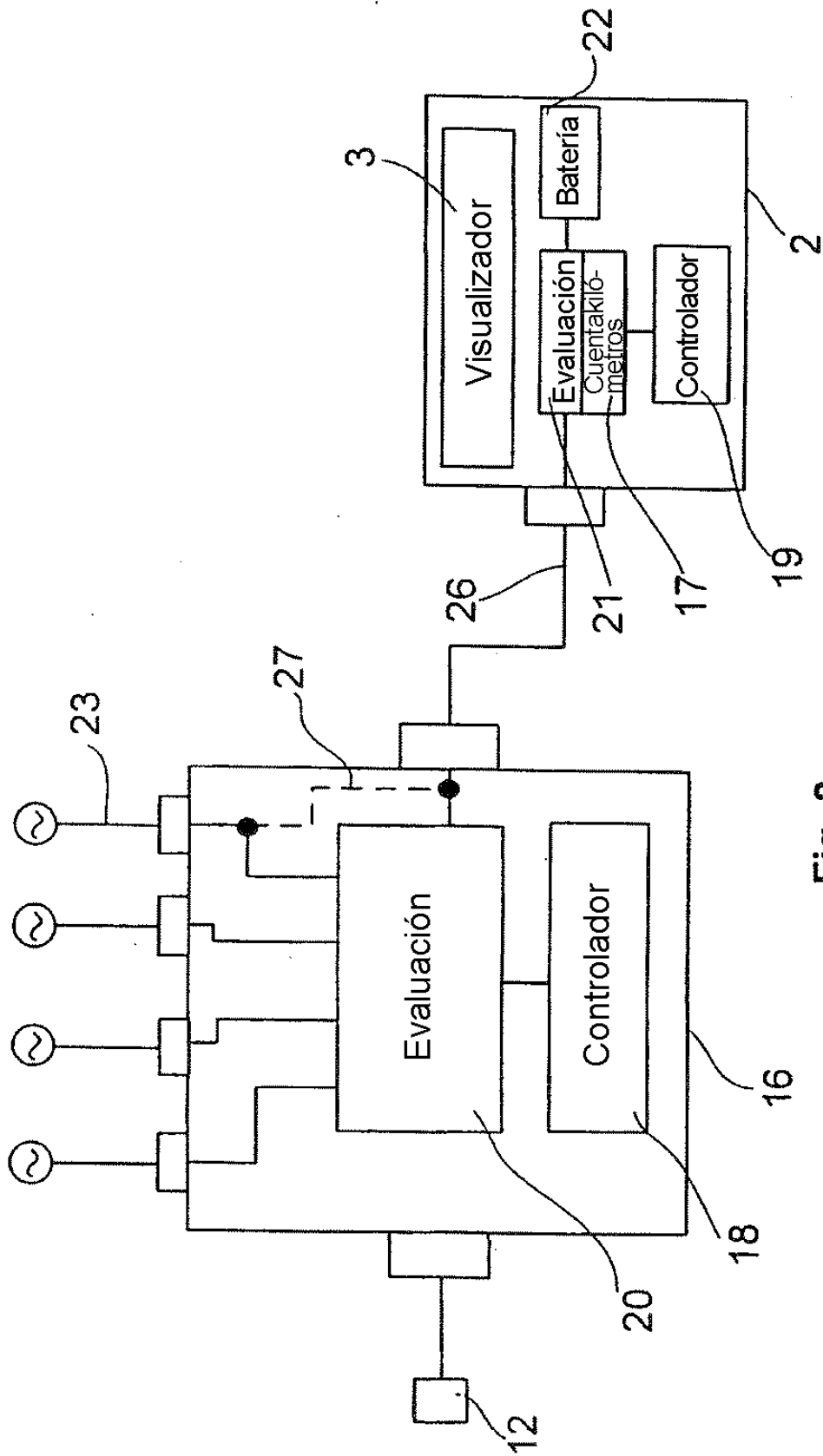


Fig. 2