

(19)



(11)

EP 2 449 536 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
27.01.2016 Patentblatt 2016/04

(51) Int Cl.:
G07C 5/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10734671.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/003912

(22) Anmeldetag: **26.06.2010**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/000533 (06.01.2011 Gazette 2011/01)

**(54) SCHREIBEN EINES ABSOLUTEN KILOMETERSTANDES IN EIN SPEICHERELEMENT
INSBESONDERE EINES FUNKSCHLÜSSELS**

WRITING AN ABSOLUTE KILOMETER READING INTO A MEMORY ELEMENT, IN PARTICULAR
A WIRELESS KEY SYSTEM

ÉCRITURE D'UN KILOMÉTRAGE ABSOLU DANS UN ÉLÉMENT DE MÉMORISATION, EN
PARTICULIER UNE CLÉ ÉLECTRONIQUE PAR RADIOFRÉQUENCE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO SE SI SK SM TR**

(72) Erfinder:
• **MAAS, Stephan**
85051 Ingolstadt (DE)
• **LEDENDECKER, Ingo**
85114 Buxheim (DE)

(30) Priorität: **03.07.2009 DE 102009033040**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.05.2012 Patentblatt 2012/19

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 283 408 DE-A1-102006 041 765
US-A1- 2008 294 312

(73) Patentinhaber: **Audi AG**
85045 Ingolstadt (DE)

EP 2 449 536 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Übermittlung von Fahrzeugdaten eines Kraftfahrzeuges an ein aus dem Kraftfahrzeug entnehmbares Speicherelement, wobei die Fahrzeugdaten im Verlaufe einer Fahrt wenigstens zwei Mal an das Speicherelement übermittelt und auf dem Speicherelement gespeichert werden.

[0002] Es ist bekannt, Fahrzeugdaten an ein entnehmbares Speicherelement zu übermitteln und auf dem Speicherelement zu speichern. Aus der DE 199 19 501 A1 ist es bekannt, betriebsabhängige Fahrzeugdaten in einem Fahrzeugschlüssel mit Transponder zu speichern. Die betriebsabhängigen Daten werden von der elektronischen Anzeigeeinheit über die elektronische Wegfahrsperre an den Schlüssel übermittelt und auf einem Speicherelement des Schlüssels gespeichert.

[0003] Ferner ist es aus der DE 102 22 141 A1 bekannt, Fahrzeugdaten drahtlos an ein Speichermedium zu übermitteln und dort zu speichern. Die Fahrzeugdaten werden bei Fahrtbeginn vom Kraftfahrzeug an das Speichermedium übertragen und, sobald neue Fehlerdaten während einer Fahrt festgestellt werden, werden sie entweder sofort übertragen oder in einem Zwischenspeicher gespeichert. Am Fahrtende werden Änderungen und/oder Ergänzungen der zu Fahrtbeginn im Speicher gespeicherten Daten durchgeführt.

[0004] DE 10 2006 041 765 B4 offenbart ein Verfahren, bei dem ein Kilometerstand eines Kraftfahrzeugs an ein Speicherelement übermittelt und auf dem Speicherelement gespeichert wird, wobei nur ein Kilometerstand, der größer als der zuletzt gespeicherte Kilometerstand ist, gespeichert werden kann.

[0005] Der Kilometerstand wird in definierten Abständen während der Fahrt zum Speicherelement im Funkschlüssel gesendet, jedoch dort nur abgespeichert, wenn der empfangene Wert größer ist als der zuletzt abgespeicherte. Das heißt, dass kleinere Kilometerstände, wie sie beispielsweise durch Manipulation am Fahrzeug entstehen, nicht im Schlüssel eingetragen werden. Dadurch steht nach Manipulation in Form eines Zurückdrehens des Kilometerstandes dieser nur im Fahrzeug und nicht im Schlüssel.

[0006] Da nach dem Zurückdrehen des Kilometerstandes dieser im Fahrzeug jedoch nicht in den Schlüssel gespeichert wird, besteht für eine Zeit lang eine Differenz zwischen Schlüssel- und Fahrzeugkilometerstand, wodurch die Manipulation nachgewiesen werden kann. Nach gewisser Zeit holt jedoch der Fahrzeugkilometerstand den Schlüsselkilometerstand wieder ein und eine Manipulation ist nicht mehr nachweisbar.

[0007] DE 198 21 696 A1 offenbart ein Verfahren zum Übertragen und Speichern einer Information, die durch eine Anzahl von zeitlich aufeinander folgenden Impulsen gegeben ist, insbesondere einer von einem Kraftfahrzeug zurückgelegten Wegstrecke, bei welchem Verfahren eine Zählereinheit einlaufende Impulse zählt, die jeweils nach vorbestimmten Zeitdauern vorhandene An-

zahl der eingelaufenen Impulse in nach einem Verschlüsselungsalgorithmus verschlüsselter Form an eine Empfängereinheit übertragen wird, in der Empfängereinheit die nach dem gleichen Verschlüsselungsalgorithmus entschlüsselte Anzahl ermittelt wird und die Summe aller Anzahlen gespeichert wird.

[0008] DE 199 19 501 B4 beschreibt eine Vorrichtung zur Speicherung von betriebsabhängigen Fahrzeugdaten in einem entnehmbaren Speicherelement.

[0009] Die US 2008/294312 A1 beschreibt ein Verfahren zum sicheren Berechnen und Speichern von Kilometerzählerdaten. Eine elektronische Steuereinrichtung ist mit dem Motor gekoppelt und erfasst regelmäßig Kilometerzählerdaten. Diese Daten werden an eine weitere Steuereinrichtung übermittelt, mittels welcher die Daten auf einer Anzeigeeinheit angezeigt werden können. Die weitere Steuereinrichtung umfasst einen Speicher und ein Kilometerzähler-Management-System. Die vom Kilometerzähler-Management-System berechneten Daten werden regelmäßig im Speicher abgespeichert.

[0010] Die EP 1 283 408 A2 beschreibt ein Verfahren zum Speichern von Kilometerstandsdaten in einem Kraftfahrzeug. Dabei werden die aktuellen Kilometerstandsdaten auf einem weiteren Steuergerät abgespeichert, wobei ein an das weitere Steuergerät gesendeter Kilometerstand nur dann abgespeichert wird, wenn dieser höher ist als ein zuvor abgespeicherter.

[0011] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht deshalb darin, ein Verfahren der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass das Speicherelement gegen eine Manipulation des Kilometerstandes geschützt ist.

[0012] Diese Aufgabe wird durch die in den unabhängigen Ansprüchen beschriebenen Erfindungen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0013] In einem Verfahren zur Übermittlung von Fahrzeugdaten in Form von Kilometerständen eines Kraftfahrzeugs an ein aus dem Kraftfahrzeug entnehmbares Speicherelement mit einem Zähler wird in Zeitabständen vom Kraftfahrzeug der Kilometerstand des Kraftfahrzeuges auf das Speicherelement übermittelt und im Zähler jeweils nach Übermittlung des Kilometerstandes die Differenz zwischen dem zuletzt übermittelten und dem neu übermittelten Kilometerstand aufaddiert.

[0014] Im Speicherelement, das insbesondere das Speicherelement eines Schlüssels und/oder Funkschlüssels ist, existiert also ein Zähler für den absoluten Kilometerstand auf den immer die Differenz zwischen letztem Stand und neuem Stand addiert wird. Wird der Kilometerstand im Kraftfahrzeug zurückgedreht und an den Schlüssel gesendet, so wird der zurückgedrehte, kleinere Wert als alter Wert gesetzt. Beim nächsten Schreiben des Kilometerstands wird dann wieder die Differenz zwischen altem und neuem Kilometerstand zum absoluten Kilometerstand addiert.

[0015] Sollte der neu übermittelte Kilometerstand also kleiner als der zuletzt übermittelte sein, so wird nicht die

Differenz auf den absoluten Kilometerstand aufaddiert, sondern lediglich der neu übermittelte Kilometerstand als Basis für die nächste Differenz-Berechnung gesetzt. Das Auftreten dieses Ereignisses wird im Schlüssel irreversibel abgespeichert.

[0016] Die Differenz wird nicht aufaddiert, da diese für den beschriebenen Fall negativ wäre. Das eventuelle Verpassen bzw. Nicht-Einrechnen der Differenz während der Manipulation wird akzeptiert, jedoch das Auftreten der Manipulation im Schlüssel abgespeichert.

[0017] Durch die Aufaddierung der Differenz von altem und neuem Kilometerstand entsteht im Schlüssel quasi ein absoluter Kilometerzähler. Zudem ist es durch dieses Verfahren auch möglich, die gefahrenen Kilometer nach Manipulation zu registrieren. Ein Manipulieren des Kilometerstandes im Fahrzeug zeigt also keine Auswirkungen auf den Kilometerstand im Schlüssel. Somit weißt nach Manipulation das Fahrzeug einen kleineren Kilometerstand auf als der Schlüssel.

[0018] Das Verfahren zur Übermittlung der Fahrzeugdaten kann insbesondere bei Fahrtbeginn die folgenden Schritte aufweisen: Einschalten der Zündung, eine Verzögerungszeit nach dem Einschalten der Zündung und/oder die Überschreitung einer parametrierbaren/vorgegebenen Geschwindigkeit abwarten, die Fahrzeugdaten nach Erfüllung dieser Kriterien an das Speicherelement übermitteln und Übermitteln der Fahrzeugdaten für eine vorgegebene Änderung im Kilometerstand an das Speicherelement sowie Speichern im Speicherelement.

[0019] Das Speicherelement ist vorzugsweise mit einem Fahrzeugberechtigungselement, sowie mit einem Fahrzeugschlüssel, einem Zündschlüssel oder einer Chipkarte verknüpft. Das Speicherelement kann aber auch ein anderes vom Kraftfahrzeug wieder entnehmbares separates Speicherelement sein.

[0020] Vorzugsweise werden die Fahrzeugdaten verschlüsselt auf dem Speicherelement gespeichert. Besonders bevorzugt ist es, die Fahrzeugdaten im Kraftfahrzeug zu verschlüsseln und verschlüsselt an das Speicherelement zu übermitteln. Die Fahrzeugdaten werden beim oder nach dem Auslesen der Fahrzeugdaten wieder entschlüsselt.

[0021] Es ist vorgesehen, dass die Übermittlung der Fahrzeugdaten sowohl durch ein konventionelles Fahrzeugberechtigungselement mit einer Wegfahrsperre und einem Transponder, als Basisbetrieb gekennzeichnet, als auch durch Keyless Betrieb erfolgen kann. Der Keyless Betrieb kann beispielsweise durch LF, Bluetooth, Infrarot, oder RF erfolgen. Das Fahrzeugberechtigungselement muss sich im Keyless Betrieb nur innerhalb des Kraftfahrzeuges oder im Fahrzeuginnenraum befinden um mit dem Steuergerät der Fahrberechtigung kommunizieren zu können.

[0022] Aus Gründen des Diebstahl- und Datenschutzes ist bevorzugt, dass ausgewählte Fahrzeugdaten nur dann schreib- und/oder lesbar sind, wenn das Speicherelement zuvor authentifiziert wurde. Die Authentifikation

erfolgt zwischen dem Speicherelement und einem Wegfahrsperre-Steuergerät des Kraftfahrzeuges.

[0023] Bei weiteren im Speicherelement gespeicherten Informationen kann es sich beispielsweise um eine oder mehrere der folgenden Informationen handeln: Datum, Uhrzeit, Öl-Stand, Öl-Inspektionsintervalldaten, Wartungsintervalldaten, Verschleißdaten (z.B. Bremsbelag), Tankinhalt, Menge verbrannten Kraftstoffes, Fahrzeuggeschwindigkeit.

[0024] Ferner ist vorgesehen, dass auch die Zustände im Kraftfahrzeug erfasst und übermittelt werden, welche einen aktiven Fehler-Status oder eine Warnung kennzeichnen.

[0025] Ein Speichervorgang kann bei dem Auftreten von vorherbestimmten Triggerereignissen eingeleitet werden. Die Triggerereignisse umfassen bevorzugt außer die oben genannte Speicherung bei Fahrtbeginn und die Speicherung bei einer vorgegebenen Änderung im Kilometerstand auch die Entstehung einer Fehlermeldung eines Steuergerätes. Um die Entstehung einer Fehlermeldung oder Warnung nachvollziehen zu können, wird der Zustand der Fehlermeldungen und Warnungen in einem Steuergerät des Kraftfahrzeuges, beispielsweise im Wegfahrsperren Steuergerät, aktuell gehalten. Wird eine zusätzliche Fehlermeldung im Vergleich zur letzten Abspeicherung der Fehlermeldungen registriert, ist dies ein Ereignis-Trigger, welcher einen erneuten Abspeichervorgang auslöst.

[0026] Ferner ist vorgesehen, dass die Übermittlung der Fahrzeugdaten auch durch einen Befehl des Fahrers eingeleitet werden kann, beispielsweise durch Knopfdrücken.

[0027] Bevorzugt wird nur der aktuelle Zustand der Informationen abgespeichert. Darüber hinaus ist bevorzugt, dass ein Abspeichervorgang eine Abspeicherung aller Fahrzeugdaten umfasst. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird der benötigte Speicherplatz im Speicherelement zweifach reserviert, so dass zwei Blöcke von Daten vorhanden sind. Die Fahrzeugdaten werden dann abwechselnd abhängig vom Erfolg des letzten Schreibens in einen der Blöcke geschrieben. Dabei ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass zumindest ein gültiger, wenn auch veralteter Block von Fahrzeugdaten im Speicherelement vorhanden ist.

[0028] Die Datensicherheit kann durch die Berechnung einer Checksumme über die gesamten gespeicherten Fahrzeugdaten in herkömmlicher Weise gewährleistet werden, auch wenn ein Speichervorgang unterbrochen werden sollte.

[0029] Ein Speicherelement ist insbesondere eingerichtet eines der zuvor beschriebenen Verfahren auszuführen.

[0030] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den im Folgenden beschriebenen Ausführungsbeispielen sowie anhand der Zeichnungen. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung zur Ausführung eines Verfah-

rens Übermittlung von Fahrzeugdaten in Form von Kilometerständen und
Fig. 2 eine Darstellung des Verfahrens.

[0031] In Fig. 1 ist ein Kraftfahrzeug 1 schematisch dargestellt. Das Kraftfahrzeug 1 enthält ein Wegfahrsperr-Steuergerät 2 und eine Anzahl von Steuergeräten 3, welche von dem Wegfahrsperr-Steuergerät 2 angesteuert werden. Das Kraftfahrzeug 1 kann sowohl in einem Basisbetrieb, wo ein Schlüssel 4 im Zündschloss 5 steckt, als auch im Keyless Betrieb, wo einen Schlüssel 4 sich nur innerhalb des Kraftfahrzeuges 1 oder im Fahrzeuginnenraum befinden muss, betrieben werden. Im Keyless Betrieb wird das Kraftfahrzeug 1 per Knopfdruck (Drucktaster 6) gestartet.

[0032] Von dem Wegfahrsperr-Steuergerät 2 werden Fahrzeugdaten, die den Kilometerstand enthalten, bereitgestellt und nach Eintreffen eines Triggerereignisses an den Schlüssel 4 übertragen und auf dem Speicherelement 7 im Schlüssel 4 gespeichert. Die Übermittlung der Fahrzeugdaten vom Wegfahrsperr-Steuergerät 2 an den Schlüssel 4 erfolgt im Basisbetrieb mittels eines Transponders 8 des Schlüssels 4 und einen entsprechenden Transponder des Zündschlosses 5. Im Keyless Betrieb erfolgt die Übermittlung durch LF (Niederfrequenz), Bluetooth oder RF 9. In einem Speicherelement 10 des Wegfahrsperr-Steuergeräts 2 sind die Fahrzeugdaten zwischengespeichert.

[0033] Im Schlüssel 4 existiert ein Zähler für den absoluten Kilometerstand auf den immer die Differenz zwischen letztem Stand und neuem Stand addiert wird. Wird der Kilometerstand im Kraftfahrzeug 1 zurückgedreht und an den Schlüssel gesendet, so wird der zurückgedrehte, kleinere Wert als alter Wert gesetzt. Beim nächsten Schreiben des Kilometerstands wird dann wieder die Differenz zwischen altem und neuem Kilometerstand zum absoluten Kilometerstand addiert.

[0034] In Fig. 2 sind einige der Triggerereignisse näher erläutert. Fig. 2 zeigt als Diagramm die Geschwindigkeit eines Kraftfahrzeuges als Funktion der Zeit. Das Verfahren zur Übermittlung der Fahrzeugdaten bei Fahrtbeginn startet beim Einschalten der Zündung (Basisbetrieb oder Keyless Betrieb) zur Zeit $T_0 = 0$. Nach einer Verzögerungszeit t_1 wird ein erster Zeittrigger aktiv. Die erste Abspeicherung wartet aber noch die Überschreitung einer parametrierbaren oder vorgegebenen Geschwindigkeit V_1 ab, und erst, wenn auch der Geschwindigkeits-Trigger aktiv ist, zur Zeit T_2 , wird ein Abspeichervorgang 11 eingeleitet und die Fahrzeugdaten an das Speicherelement 7 übermittelt. Indem die Fahrzeugdaten für jede vorgegebene Änderung im Kilometerstand an das Speicherelement 7 übermittelt und auf dem Speicherelement 7 gespeichert werden, wird nach einem Delta-Kilometerstand, in diesem Fall 100 km, ein Delta-Kilometerstand Trigger aktiv und ein zweiter Abspeichervorgang 12 wird eingeleitet. In diesem Beispiel erfolgt der erste Abspeichervorgang 11 bei $W_1 = 40$ km und der zweite Abspeichervorgang 12 erfolgt 100 km später bei $W_2 = 140$ km.

Um einen Abbruch eines laufenden Abspeichervorgangs zu vermeiden, ist bevorzugt, dass ein Abspeichervorgang nur bei einer Geschwindigkeit größer als eine Geschwindigkeitsschwelle V_1 eingeleitet wird. V_1 kann beispielsweise eine Geschwindigkeit von in der Größenordnung von 20 km/h sein. Das heißt, sowohl der Delta-Kilometerstand Trigger als auch der Geschwindigkeits-Trigger müssen den Status "aktiv" aufweisen, bevor ein Delta-Kilometerstand Abspeichervorgang eingeleitet wird. Ein weiterer Speichervorgang 13 wird von dem Delta-Kilometerstand Trigger beim $T = T_4$ und $W = W_4 = 240$ km ausgelöst. Bei $T = T_5$ wird ein Warnungs-Trigger aktiv und löst nochmals einen Abspeichervorgang 14 aus.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Übermittlung von Fahrzeugdaten in Form von Kilometerständen eines Kraftfahrzeugs (1) an ein Speicherelement (7) mit einem Zähler, bei dem in Zeitabständen der Kilometerstand des Kraftfahrzeuges (1) auf das Speicherelement übermittelt und auf dem Speicherelement gespeichert wird, wobei das Speicherelement aus dem Kraftfahrzeug entnehmbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Zähler nach einer Übermittlung des Kilometerstandes die Differenz zwischen dem zuletzt übermittelten und dem neu übermittelten Kilometerstand aufaddiert und im Speicherelement gespeichert wird, wobei nach einer Übermittlung des Kilometerstandes nur positive Differenzen zwischen dem zuletzt übermittelten und dem neu übermittelten Kilometerstand aufaddiert werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem die Übermittlung der Fahrzeugdaten mittels eines Transponders (8) und/oder über eine LF-Verbindung (9) erfolgt.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Fahrzeugdaten auf dem Speicherelement nur nach Authentifikation schreib- und/oder lesbar sind.
4. Speicherelement (7) zum Speichern von Daten eines Kraftfahrzeugs (1) in Form von Kilometerständen des Kraftfahrzeugs mit Mitteln zum Empfangen von den in Zeitabständen gesendeten Kilometerständen und einem Zähler, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zähler ein Zähler ist, der nach Übermittlung des Kilometerstandes die Differenz zwischen dem zuletzt übermittelten und dem neu übermittelten Kilometerstand aufaddiert und der nach Übermittlung des Kilometerstandes nur positive Differenzen zwischen dem zuletzt übermittelten und dem neu übermittelten Kilometerstand aufaddiert, wobei das Speicherelement dazu ausgelegt ist, die positiven, aufaddierten Differenzen zu speichern.

5. Fahrzeugschlüssel (4) mit einem Speicherelement (7) nach Anspruch 4.

Claims

1. Method for transmission of vehicle data in the form of odometer readings of a motor vehicle (1) to a memory element (7) with a counter, from which the odometer readings of the motor vehicle (1) are transmitted to the memory element at intervals and stored in the memory element, wherein the memory element of the motor vehicle can be removed, **characterised in that**, following transmission of the odometer readings, the counter adds up the difference between the last transmitted and the newly transmitted odometer reading and stores it in the memory element, wherein only positive differences between the last transmitted and the newly transmitted odometer reading are added up.
2. Method according to claim 1, wherein the transmission of the vehicle data is effected by means of a transponder (8) and/or via an LF link (9).
3. Method according to any one of the preceding claims, wherein the vehicle data in the memory element are only writable and/or readable following authentication.
4. Memory element (7) for storing data of a motor vehicle (1) in the form of odometer readings, wherein the motor vehicle has means for receiving the odometer readings that are transmitted at intervals, and a counter, **characterized in that** the counter is a counter which, after transmission of the odometer readings, adds up the difference between the last transmitted and the newly transmitted odometer readings, and, after transmission of the odometer readings, only adds up the positive differences between the last transmitted and the newly transmitted odometer readings, wherein the memory element is configured to store the positive, added-up differences.
5. Motor vehicle key (4) with a memory element (7) according to claim 4.

Revendications

1. Procédé pour la transmission de données de véhicule sous la forme de kilométrages d'un véhicule automobile (1) vers un élément de mémoire (7) avec un compteur, selon lequel le kilométrage du véhicule automobile (1) est transmis à l'élément de mémoire et mémorisé sur l'élément de mémoire à certains intervalles de temps et selon lequel l'élément de mémoire peut être enlevé du véhicule automobile,

caractérisé en ce que, dans le compteur, après une transmission du kilométrage, on cumule la différence entre le dernier kilométrage transmis et le nouveau kilométrage transmis et on la mémorise dans l'élément de mémoire, seules des différences positives entre le dernier kilométrage transmis et le nouveau kilométrage transmis étant cumulées après une transmission du kilométrage.

5

10

2. Procédé selon la revendication 1, selon lequel la transmission des données de véhicule s'effectue au moyen d'un transpondeur (8) et/ou d'une liaison à basse fréquence LF (9).

15

3. Procédé selon l'une des revendications précédentes, selon lequel les données de véhicule ne peuvent être écrites et/ou lues sur l'élément de mémoire qu'après authentification.

20

4. Élément de mémoire (7) pour mémoriser des données d'un véhicule automobile (1) sous la forme de kilométrages du véhicule automobile, avec des moyens pour recevoir des kilométrages émis à certains intervalles de temps et avec un compteur, **caractérisé en ce que** le compteur est un compteur qui, après la transmission du kilométrage, cumule la différence entre le dernier kilométrage transmis et le nouveau kilométrage transmis et qui, après la transmission du kilométrage, ne cumule que des différences positives entre le dernier kilométrage transmis et le nouveau kilométrage transmis, l'élément de mémoire étant conçu pour mémoriser les différences positives cumulées.

25

30

35

5. Clé de véhicule (4) avec un élément de mémoire (7) selon la revendication 4.

40

45

50

55

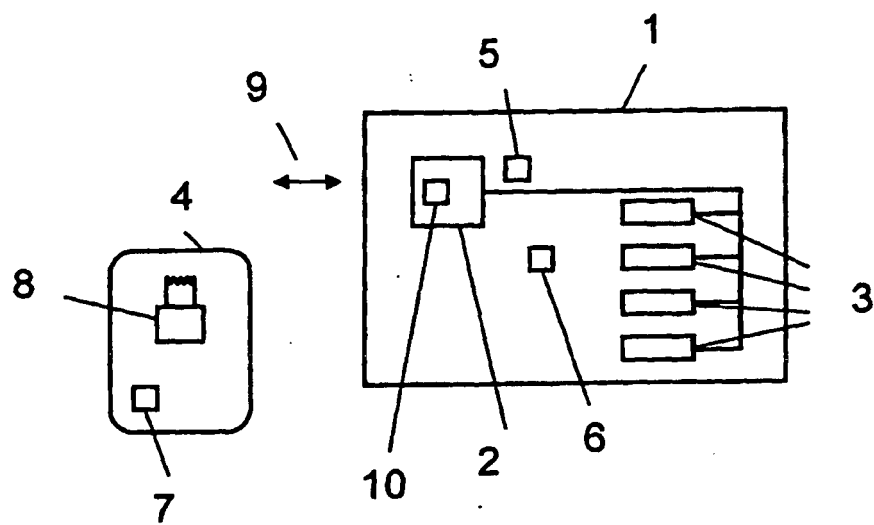


Fig. 1

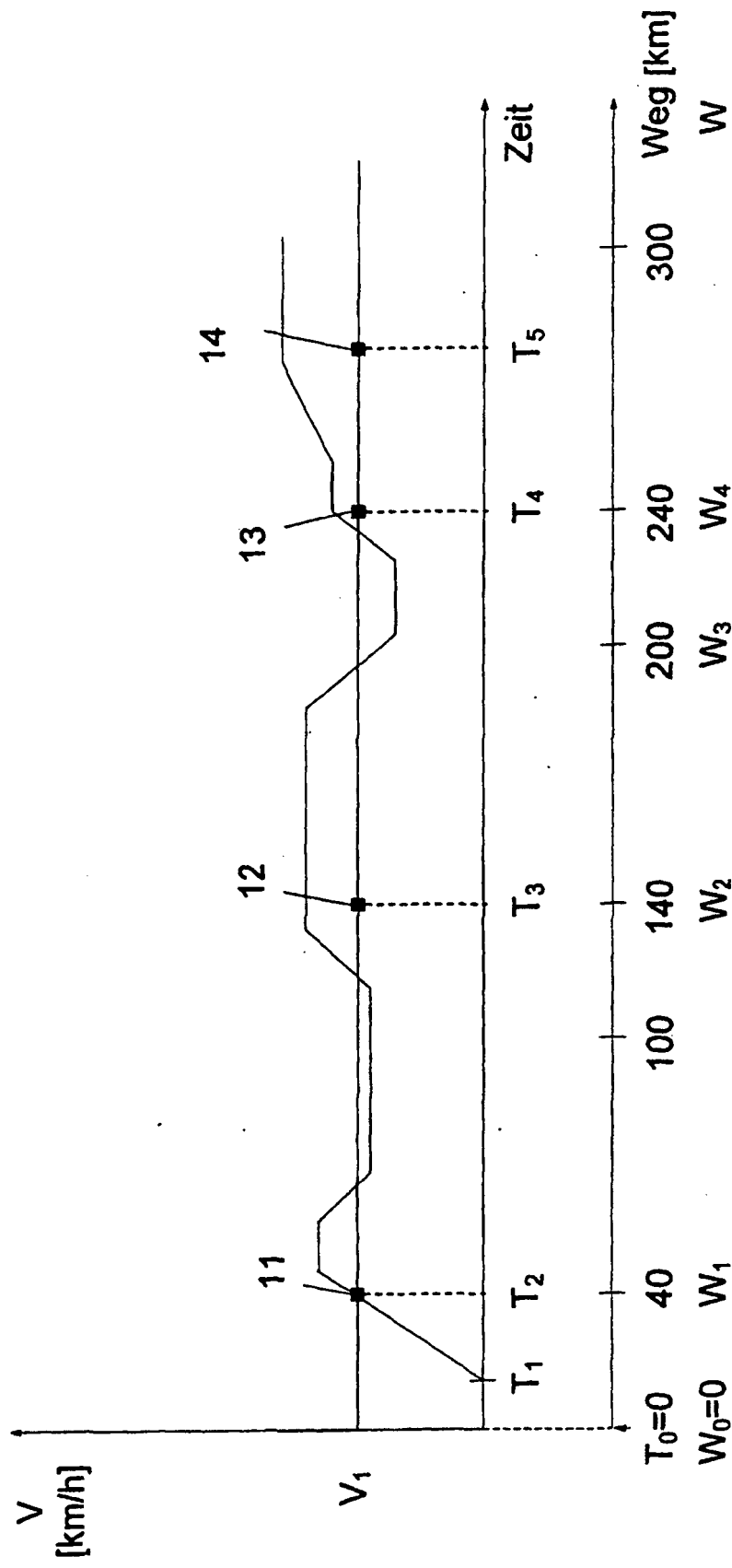


Fig. 2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19919501 A1 [0002]
- DE 10222141 A1 [0003]
- DE 102006041765 B4 [0004]
- DE 19821696 A1 [0007]
- DE 19919501 B4 [0008]
- US 2008294312 A1 [0009]
- EP 1283408 A2 [0010]