

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 892 381 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.01.2004 Patentblatt 2004/05

(51) Int Cl.7: **G08G 1/0962**

(21) Anmeldenummer: **98111676.7**

(22) Anmeldetag: **25.06.1998**

(54) **Verfahren und Telematikgerät zur Ermittlung von Verkehrsinformationen**

Method and telematic equipment for determining traffic information

Procédé et appareil de télématique pour la détermination d'information sur la circulation

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **18.07.1997 DE 19730792**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.01.1999 Patentblatt 1999/03

(73) Patentinhaber: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:

- **Grabow, Wilhelm**
31135 Hildesheim (DE)
- **Kersken, Ulrich**
31199 Diekhofen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 627 719

DE-A- 4 034 681

US-A- 4 706 086

EP 0 892 381 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ermittlung von Verkehrsinformationen unter Verwendung von in einem Kraftfahrzeug mit Sensoren erfaßten Daten, die von dem Kraftfahrzeug mit einer Sendeeinrichtung kommuniziert werden. Die Erfindung betrifft ferner ein Telematikgerät für ein Kraftfahrzeug mit Eingängen zum Anschluß von Sensoren des Kraftfahrzeugs und mit einer Sendeeinrichtung zur Übertragung von Sensordaten.

[0002] Das heute praktizierte System der Durchsage von Verkehrsnachrichten ist nicht befriedigend, weil eine erhebliche Zeit benötigt wird, bis relevante Verkehrseignisse gemeldet und dann über Rundfunk mitgeteilt werden, wobei viele Verkehrsteilnehmer die Durchsage der Verkehrsmeldung verpassen, weil sie gerade zu diesem Zeitpunkt das Autoradio ausgeschaltet oder einen Sender eingestellt haben, der keine Verkehrsnachrichten ausstrahlt.

[0003] Das letztgenannte Problem kann durch die Einrichtung eines Verkehrsfunkkanals behoben werden, dessen jeweils letzte Verkehrsmeldungen in einem Speicher abgespeichert werden und daher jederzeit abgehört werden können. Der Speicher ist dabei so organisiert, daß neu ankommende Meldungen die ältesten abgespeicherten Meldungen aus dem Speicher eliminieren (First-In-First-Out).

[0004] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren nach Anspruch 1 und ein Telematikgerät nach Anspruch 6 gelöst. Ergänzend oder alternativ hierzu ist der Gedanke bekannt geworden, durch im Fahrzeug installierte Verkehrstelematik-Endgeräte Position, Fahrgeschwindigkeit und -richtung unmittelbar aus dem Verkehrsgeschehen zu melden (Mannesmann-Geschäftsbericht 1996, veröffentlicht im Internet unter <http://www.mannesmann.de/fakten/1996/forschung.htm#automotive>). Zur Positionsbestimmung wird dabei das satellitengestützte Global Positioning System GPS und zur Informationsübermittlung an die Zentrale das flächendeckende GSM-Mobilfunknetz genutzt. Die Daten "Fahrgeschwindigkeit und -richtung" können aus der Sensierung der Lenkbewegung und aus dem Sensor für den Tachometer oder den Radsensoren für ein Anti-Blockier-System (ABS) entnommen werden. Dieses FCD-Verfahren (Floating-Car-Data-Verfahren) dient ausschließlich zur Feststellung von Verkehrsstaus und Reisezeiten und zur Erzeugung von Staumeldungen. Damit eine entsprechende Stauwarnung von der Zentrale generiert und ausgesendet werden kann, müssen zahlreiche aktuelle Daten von Verkehrsteilnehmern ausgewertet werden, um mit einer nötigen Sicherheit auf das Vorliegen eines Staus schließen zu können. Hierdurch wird auch beim FCD-Verfahren eine deutliche Reaktionszeit des Systems auftreten, die zwischen dem Auftreten eines Staus und dem Generieren einer entsprechenden Stauwarnmeldung vergeht. Während dieser Reaktionszeit wird der Stau durch weiter in das Staubgebiet einfah-

rende Fahrzeuge vergrößert und die Gefahr von durch den Stau verursachten Unfällen, insbesondere Auffahrunfällen, nicht beseitigt. Darüber hinaus werden in dem bekannten Verfahren andere unfallträchtige Umstände nicht berücksichtigt, wie beispielsweise lokale Glättestellen durch Glätteis, Ölspuren o.ä.

[0005] EP-A-0 627 719 offenbart eine Einrichtung zur Erkennung von und Warnung vor Gefahrensituationen und Unfällen zur Verwendung in Kraftfahrzeugen. Dazu wird das Ausgangssignal eines Geschwindigkeitssensors ständig mit einem Schwellwert verglichen, wobei im Falle einer Unterschreitung des Schwellwerts ein Funksignal, das eine Gefahren- oder Unfallsituation anzeigt, abgestrahlt wird. Dieses Signal wird von einem Empfänger im Fahrzeug wie auch in anderen in der Umgebung befindlichen Fahrzeugen empfangen und dient der Warnung vor der Gefahren- oder Unfallsituation.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt daher das Problem zugrunde, eine noch schnellere Warnung der Verkehrsteilnehmer zu ermöglichen, die sich auch auf über die Staubildung hinausgehende Gefahrensituationen erstrecken kann.

[0007] Zur Lösung dieses Problems ist erfindungsgemäß ein Verfahren der eingangs erwähnten Art dadurch gekennzeichnet, daß Kraftfahrzeuge mit Empfangseinrichtungen für die kommunizierten Daten ausgestattet werden und daß typischerweise Gefahrensituationen zuzuordnende Sensordaten auf kurzem Weg von Fahrzeug zu Fahrzeug übertragen und im empfangenden Kraftfahrzeug zu einem Warnsignal verarbeitet werden.

[0008] Das erfindungsgemäße Verfahren beruht darauf, daß modernere Kraftfahrzeuge bereits mit einer so umfangreichen Sensorik ausgestattet sind, daß die von dem Kraftfahrzeug bordeigenen erstellten Sensordaten bereits Aufschlüsse über Gefahrensituationen geben können, wenn diese Daten von Fahrzeug zu Fahrzeug auf nachfolgende Kraftfahrzeuge übertragen werden. Dies gilt naturgemäß für das Signal eines Crash-Sensors, der das Auslösen eines Airbags steuert, wenn das Fahrzeug auf ein Hindernis aufprallt. Die Übermittlung des Signals des Crash-Sensors ggf. ergänzt um eine hiermit übertragene Meldung an nachfolgende Fahrzeuge kann naturgemäß eine effektive Warnung dieser Fahrzeuge bewirken und das Entstehen von Auffahrunfällen durch in einen Unfall verwickelte Fahrzeuge verringert werden. Gleiches gilt für durch eine Panne auf einer Fahrspur liegen gebliebene Fahrzeuge, an denen regelmäßig in diesem Fall die Warnblinkanlage eingeschaltet wird. Das Einschalten der Warnblinkanlage kann in dem Kraftfahrzeug sensiert und als entsprechendes Signal an nachfolgende Fahrzeuge mittels einer Fahrzeug-Fahrzeug-Kommunikation übermittelt werden. In gleicher Weise funktioniert eine Warnung vor Hindernissen auf Fahrspuren, die beispielsweise durch eine von einem Lastkraftwagen herabgefallene Ladung entstehen, indem das Ausgangssignal eines Bremssensors, beispielsweise die Einschaltung der ABS-Steuerung (Stotterbremsung) sensiert und als Signal für eine

Vollbremsung übermittelt wird. Im empfangenden Kraftfahrzeug können diese Signale zu speziellen Warnsignalen in optischer und/oder akustischer Form und gegebenenfalls zu entsprechenden Anzeigen auf einem Display verarbeitet werden.

[0009] Durch die Erfindung werden daher Sensordaten, die in vorhergehenden Fahrzeugen entstehen, für nachfolgende Fahrzeuge zur Warnung des Fahrers verfügbar. Hierdurch läßt sich bereits eine effektive Warnung vor speziellen Gefahrensituationen erreichen.

[0010] In manchen Fällen bedarf es jedoch erst einer Auswertung von für sich noch nicht bedeutungsvollen verschiedenen Sensordaten, die im eigenen oder in einem vorherfahrenden Fahrzeug generiert worden sind, um eine Gefahrensituation zu erkennen. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist daher das Kraftfahrzeug mit einer bordeigenen Intelligenz ausgestattet, die eine Auswertung der eigenen und/oder empfangenen Sensordaten ermöglicht und eine eigene Warnmeldung an den Fahrer generiert. So kann beispielsweise das Abfallen der Außentemperatur auf unter 0°C in Verbindung mit einem übertragenen Signal für die Betätigung des Lichtschalters dahingehend interpretiert werden, daß eine erhöhte Glatteisgefahr besteht, da die Betätigung des Lichtschalters mit großer Sicherheit auf eine verminderte Sicht durch Niederschläge oder durch Nebel zurückzuführen ist. In diesen Fällen ist eine Glättebildung sehr wahrscheinlich.

[0011] In die Erstellung der bordeigenen Warnmeldung können selbstverständlich anderweitig empfangene Verkehrsinformationen einbezogen werden, die beispielsweise über einen Verkehrsfunkkanal in kodierter, d.h. automatisch auswertbarer Form ausgestrahlt werden.

[0012] Besonders zweckmäßig ist es, wenn ein Kraftfahrzeug die eigenen und/oder empfangenen Sensordaten zusammen mit Positionsdaten an eine Zentrale überträgt, die die Sensordaten auswertet und Verkehrswarnmeldungen an an sie angeschlossene Verkehrsteilnehmer aussendet. Dabei ist es möglich, die nackten Sensordaten oder auch die bereits an Bord vorausgewerteten Sensordaten zu übermitteln. Die Zentrale kann beispielsweise durch einen Service-Provider in einem Mobilfunknetz gebildet sein, bei dem zahlreiche Daten zur Verkehrs- und Wetterlage einlaufen und bei dem daher eine umfangreiche Auswertung und zuverlässigere Erstellung von Verkehrswarnmeldungen möglich ist.

[0013] Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens eignet sich ein erfindungsgemäßes Telematikgerät der eingangs erwähnten Art, das gekennzeichnet ist durch eine Empfangseinrichtung zum Empfang von von Telematikgeräten anderer Fahrzeuge übertragenen Sensordaten und eine Auswertungseinrichtung zur Abgabe von Warnsignalen aufgrund bordeigener und/oder empfangener Sensordaten.

[0014] Dabei kann das Telematikgerät insbesondere zum Anschluß eines Crash-Sensors, eines Indikators

für das Einschalten der Warnblinkanlage und/oder eines eine ABS-Regelung indizierenden Bremssensors eingerichtet sein.

[0015] Zur Erkennung von Gefahrensituationen aus einer Mehrzahl von Sensordaten kann das erfindungsgemäße Telematikgerät eine Auswertungseinrichtung zur Auswertung zahlreicher eigener und/oder empfangener Sensordaten und zum Generieren und Ausgeben einer Warnmeldung an den Fahrer ausgebildet sein. An die Auswertungseinrichtung kann dabei ein Speicher für anderweitig in kodierter Form empfangene Verkehrsinformationen geschlossen sein.

[0016] Zur Teilnahme am FCD-Verfahren ist das erfindungsgemäße Telematikgerät zugleich zum Aussenden von eigenen und/oder empfangenen Sensordaten oder von aus deren Auswertung an Bord erstellten Warnhinweisen zusammen mit Positionsdaten an eine Zentrale ausgebildet. Die Erstellung von Verkehrswarnmeldungen durch die Zentrale funktioniert auch dann, wenn nur ein gewisser Anteil der Verkehrsteilnehmer die von Fahrzeug zu Fahrzeug übertragenen Sensordaten oder Warnmeldungen an die Zentrale weiterleitet.

[0017] Die Weiterleitung der Sensordaten an die Zentrale geschieht vorzugsweise mit Hilfe einer Mobilfunk-Sendeeinrichtung, wobei vorzugsweise spezielle standardisierte Kurzmeldungen für die Übertragung der Sensordaten verwendet werden.

[0018] Die Übertragung von Fahrzeug zu Fahrzeug kann mit einer Sendeeinrichtung mit kurzer Reichweite von wenigen Kilometern erfolgen, so daß alle empfangenen Sensordaten als kurzfristig relevant eingestuft werden können. In diesem Fall ist die Übermittlung einer Positionsangabe möglicherweise entbehrlich. Andernfalls wird es zweckmäßig sein, an das Telematikgerät eine Ortungseinrichtung für die Erstellung von Positionsdaten für das Kraftfahrzeug anzuschließen, so daß mit den Sensordaten auch die zugehörigen aktuellen Positionsdaten des sendenden Kraftfahrzeugs übermittelt werden. Mit Hilfe einer entsprechenden Ortungseinrichtung im empfangenen Kraftfahrzeug kann dann die Entfernung zum aussendenden Kraftfahrzeug festgestellt werden, so daß eine Abschätzung der Aktualität der Warnmeldung problemlos erfolgen kann.

[0019] Die Erfindung soll im folgenden anhand eines in der beigefügten Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert werden.

[0020] Die einzige Zeichnungsfigur zeigt eine Mehrzahl von N-Sensoren 1, die an zugehörige Eingänge eines Schnittstellengeräts 2 angeschlossen sind. An das Schnittstellengerät 2 ist ferner ein Kraftfahrzeugbus 3 angeschlossen, über den ebenfalls verkehrsrelevante Daten kommuniziert werden können. Das Schnittstellengerät 2 ist mit einer Auswertungseinrichtung 4 verbunden, in der die Sensordaten der Sensoren 1 auf ihre Relevanz hin überprüft werden. Relevante Sensordaten werden über eine Sende-/Empfangseinrichtung 5 und eine zugehörige Sende-/Empfangsantenne 6 auf entsprechende Sende-/Empfangseinrichtungen 5, 6 nach-

folgender Fahrzeuge übertragen. Demgemäß können auch Sensordaten anderer Kraftfahrzeuge über die Sende-/Empfangseinrichtung 5 und ihre zugehörige Antenne 6 auf die Auswertungseinrichtung 4 gelangen und mit ausgewertet werden. An die Auswertungseinrichtung 4 ist ein Mobilfunkmodul 7 mit einer Mobilfunkantenne 8 angeschlossen, so daß die Sensordaten der eigenen Sensoren 1 und gegebenenfalls über die Sende-/Empfangseinrichtung 5 empfangenen Sensordaten über das Mobilfunknetz an eine durch den Service-Provider gebildete Zentrale zur Auswertung und Generierung von Verkehrswarmmeldungen übermittelt werden können.

[0021] Wie oben dargelegt worden ist, kann in der Auswertungseinrichtung 4 auch eine eigene Auswertung zur Erzeugung bordeigener Warmmeldungen vorgenommen werden, so daß bordeigene Warmmeldungen unabhängig von einer Zentrale - und daher schneller - für den Fahrer des Kraftfahrzeugs generiert werden. Auf die bordeigenen Warmmeldungen können über die Sende-/Empfangseinrichtung 5 für die Fahrzeug-Fahrzeug-Kommunikation und/oder das Mobilfunkmodul 7 an die Zentrale ausgestrahlt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Ermittlung von Verkehrsinformationen unter Verwendung von in einem Kraftfahrzeug mit Sensoren (1) erfassten Daten, die von dem Kraftfahrzeug mit einer Sendeeinrichtung (5) kommuniziert werden, wobei die Kraftfahrzeuge mit Empfangseinrichtungen (5) für die kommunizierten Daten ausgestattet werden und wobei typischerweise Gefahrensituationen zuzuordnende Sensordaten auf kurzem Weg von Fahrzeug zu Fahrzeug übertragen und im empfangenden Kraftfahrzeug zu einem Warnsignal verarbeitet werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** aus dem Kraftfahrzeug die eigenen und/oder empfangenen Sensordaten zusammen mit Positionsinformationen an eine Zentrale übertragen werden, die die Sensordaten auswertet und Verkehrswarmmeldungen an an sie angeschlossene Verkehrsteilnehmer aussendet.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** insbesondere Signale eines Crash-Sensors, der eingeschalteten Warnblinkanlage und/oder eines eine Vollbremsung detektierenden Sensors übertragen werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Kraftfahrzeug die eigenen und/oder empfangenen Sensordaten automatisch ausgewertet werden und eine eigene Warmmeldung an den Fahrer generiert wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Auswertung auch anderweitig empfangene Verkehrsinformationen einbezogen werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die eigenen generierten Warmmeldungen von Fahrzeug zu Fahrzeug und/oder zur Zentrale übertragen werden.
6. Telematikgerät für ein Kraftfahrzeug zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorstehenden Ansprüche, mit
 - Eingängen zum Anschluss von Sensoren (1) des Kraftfahrzeugs und mit
 - einer Sendeeinrichtung (5) zur Übertragung von Sensordaten zu anderen Fahrzeugen,
 - mit einer Empfangseinrichtung (5) zum Empfang von Sensordaten, die von Telematikgeräten anderer Fahrzeuge übertragen werden,
 - einer Auswerteeinrichtung (4) zur Abgabe von Warnsignalen aufgrund bordeigener und/oder empfangener Sensordaten sowie mit
 - Mitteln (7) zum Aussenden von eigenen und/oder empfangenen Sensordaten zusammen mit Positionsdaten an eine Zentrale.
7. Telematikgerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** seine Eingänge insbesondere zum Anschluss eines Crash-Sensors, eines Indikators für das Einschalten der Blinkanlage und/oder eines eine ABS-Regelung indizierenden Bremsensors eingerichtet sind.
8. Telematikgerät nach Anspruch 6 oder 7, **gekennzeichnet durch** einen Speicher für anderweitig in codierter Form empfangene Verkehrsinformationen, der an die Auswerteeinrichtung (4) angeschlossen ist.
9. Telematikgerät nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** es mit einer Mobilfunk-Sendeeinrichtung (7, 8) zum Aussenden von Meldungen an eine Zentrale in einem Mobilfunknetz verbunden ist.
10. Telematikgerät nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sendeeinrichtung (5, 6) für die Übertragung von Fahrzeug zu Fahrzeug mit kurzer Reichweite ausgebildet ist.

Claims

1. Method for determining traffic information using data which is sensed in a motor vehicle with sensors (1) and which is communicated by the motor vehicle

with a transmitter device (5), the motor vehicles being equipped with receiver devices (5) for the data which is communicated, and sensor data which is to be assigned to hazardous situations being typically transmitted from vehicle to vehicle over a short path and being processed in the receiving motor vehicle to form a warning signal, **characterized in that** the motor vehicle's own sensor data and/or received sensor data is transmitted from the motor vehicle, together with position information, to the control centre which evaluates the sensor data and emits traffic warning messages to road users connected to it.

2. Method according to Claim 1, **characterized in that** in particular signals of a crash sensor, of the switched-on hazard warning light system and/or of a sensor which detects full braking are transmitted.
3. Method according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the motor vehicle's own sensor data and/or received sensor data is automatically evaluated in the motor vehicle and a separate warning message to the driver is generated.
4. Method according to Claim 3, **characterized in that** traffic information which is also received elsewhere is included in the evaluation.
5. Method according to one of Claims 3 and 4, **characterized in that** the vehicle's own generated warning messages are transmitted from vehicle to vehicle and/or to the control centre.
6. Telematic device for a motor vehicle for carrying out the method according to one of the preceding claims, having
 - inputs for connecting sensors (1) of the motor vehicle, and having
 - a transmitter device (5) for transmitting sensor data to other vehicles,
 - having a receiver device (5) for receiving sensor data which is transmitted by telematic devices of other vehicles,
 - an evaluation device (4) for outputting warning signals based on on-board sensor data and/or received sensor data, and having
 - means (7) for transmitting the vehicle's own sensor data and/or received sensor data, together with position data, to a control centre.
7. Telematic device according to Claim 6, **characterized in that** its inputs are configured in particular for connecting a crash sensor, an indicator for switching on the hazard warning system and/or a brake sensor which indicates an ABS control operation.

8. Telematic device according to Claim 6 or 7, **characterized by** a memory for traffic information which is received elsewhere in encoded form and is connected to the evaluation device (4).
9. Telematic device according to Claim 8, **characterized in that** it is connected to a mobile radio transmitter device (7, 8) for transmitting messages to a control centre in a mobile radio network.
10. Telematic device according to one of Claims 6 to 9, **characterized in that** the transmitter device (5, 6) is designed for short-range transmission from vehicle to vehicle.

Revendications

1. Procédé pour déterminer les informations de circulation en utilisant les données saisies par les capteurs (1) du véhicule, ces données étant communiquées par le véhicule avec une installation d'émission (5), les véhicules étant équipés d'installation de réception (5) pour recevoir les données communiquées et les données de capteurs associées de manière caractéristique aux situations de risque étant transmises de la manière la plus courte d'un véhicule à l'autre pour être traitées dans le véhicule récepteur et donner un signal avertisseur, **caractérisé en ce qu'** à partir du véhicule on transmet les données de capteurs propres et/ou les données de capteurs reçues avec les informations de position vers une centrale qui exploite les données de capteurs et émet des messages de circulation vers les participants branchés.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'** on transmet notamment les signaux d'un capteur de collision, de l'installation de feux clignotants mis en marche et/ou d'un capteur détectant un freinage maximum.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** dans le véhicule on exploite automatiquement les données de capteurs propres et/ou reçues et on génère un message d'avertissement à destination du conducteur.
4. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** dans l'exploitation on intègre également des informations de circulation provenant d'autres sources.
5. Procédé selon l'une des revendications 3 et 4, **caractérisé en ce qu'**

on transmet les messages avertisseurs propres, générés, d'un véhicule à l'autre et/ou à la centrale.

6. Appareil de télématique pour un véhicule automobile pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications précédentes, comportant
 - des entrées pour brancher les capteurs (1) du véhicule et
 - une installation d'émission (5) pour transmettre des données de capteurs vers d'autres véhicules,
 - une installation de réception (5) pour recevoir les données de capteurs transmises par les appareils de télématique d'autres véhicules,
 - une installation d'exploitation (4) pour émettre des signaux avertisseurs reposant sur les données de capteurs propres et/ou les données de capteurs reçues, ainsi que
 - des moyens (7) pour émettre des données de capteurs propres et/ou reçues avec des données de position à une centrale.

7. Appareil de télématique selon la revendication 6, **caractérisé en ce que**

ses entrées sont installées notamment pour brancher un capteur de collision, un indicateur de branchement de l'installation de feux clignotants et/ou un capteur de frein associé à une régulation ABS.

8. Appareil de télématique selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé par**

une mémoire pour des informations de circulation reçues d'autre part sous forme codée et qui est reliée à l'installation d'exploitation (4).

9. Appareil de télématique selon la revendication 8, **caractérisé par**

une installation d'émission radio mobile (7, 8) pour émettre des messages vers une centrale par un réseau de téléphone mobile.

10. Appareil de télématique selon l'une des revendications 6 à 9, **caractérisé en ce que**

l'installation d'émission (5, 6) est conçue pour transmettre d'un véhicule à l'autre avec une portée réduite.

