(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 982 697 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
06.10.2004 Patentblatt 2004/41

(51) Int Cl.[7]: **G08G 1/127**, B60K 35/00

(21) Anmeldenummer: **99250263.3**

(22) Anmeldetag: **03.08.1999**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Bearbeitung eines von einem Fahrzeug an eine Pannennotrufdienstzentrale ausgesandten Pannennotrufes**

Method and device for processing an emergency call transmitted from a vehicle to a central unit

Procédé et dispositif pour traiter dans une unité centrale un appel d'urgence transmis par un véhicule

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(30) Priorität: **17.08.1998 DE 19838343**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.03.2000 Patentblatt 2000/09

(73) Patentinhaber: **ATX Europe GmbH**
40549 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:
- **Aengenendt, Paul, Dipl.-Ing**
40235 Düsseldorf (DE)
- **Vieweg, Stefan, Dr.**
47877 Willich (DE)

(74) Vertreter: **Meissner, Peter E., Dipl.-Ing. et al**
Meissner & Meissner,
Patentanwaltsbüro,
Hohenzollerndamm 89
14199 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 737 952
WO-A-99/28145

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).

EP 0 982 697 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bearbeitung eines von einem Fahrzeug an eine Pannennotrufdienstzentrale ausgesandten Pannennotrufes und eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

[0002] Aus der DE 197 35 567 ist ein ebenso in einer Notrufsäule wie in einem Fahrzeug implementierbares Verfahren zum Übertragen von Notrufen bekannt, bei welchem ein Fahrzeug exakt identifizierende Daten, wie der Fahrzeugtyp, das Baujahr, das Kennzeichen etc., vom Fahrzeug an eine Pannennotrufdienstzentrale übertragen werden, damit ein Pannenfahrzeug die richtigen Werkzeuge, Ersatzteile, Betriebsanleitungen etc. zum Pannenort mitnehmen kann und eine effektive Pannenhilfe ermöglicht wird.

[0003] Hiervon ausgehend ist die Aufgabe der Erfindung die Bereitstellung eines möglichst einfachen, kostengünstigen, ergonomischen und dabei effizienten Verfahrens zur Bearbeitung eines von einem Fahrzeug an eine Pannennotrufdienstzentrale oder Service-Zentrale ausgesandten Pannennotrufes, welches insbesondere eine gute Identifikation der Art der Panne ermöglicht, sowie die Bereitstellung einer Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens. Die Aufgabe wird jeweils durch die unabhängigen Ansprüche gelöst.

[0004] Das erfindungsgemäße Verfahren erlaubt im Gegensatz zum Stand der Technik nicht nur eine optimierte Identifikation des Fahrzeuges hinsichtlich Alter, Kennzeichen, Typ usw., sondern auch eine Erfassung von Fahrzeugzustandsdaten zur Vereinfachung der Ermittlung der Ursache der Panne. Damit wird die Pannenhilfe erheblich erleichtert.'

[0005] Fahrzeugzustandsdaten können insbesondere den Verschleiß des Fahrzeugs betreffende Daten und/oder Zustände von Aggregaten des Fahrzeuges betreffende Daten und/oder das Fahrverhalten des Fahrzeugs vor der Panne betreffende Daten enthalten. Dies können den Zustand von Aggregaten des Fahrzeugs betreffende Daten, insbesondere Daten über die Temperatur von Aggregaten (wie Motorblock oder Bremsen) und/oder Füllungsgrade von Behältern mit Öl, Benzin, Kühlwasser, Bremsflüssigkeit etc., sein.

[0006] Zweckmäßig führt das Fahrzeug eine Diagnose zur Erstellung der Fahrzeugzustandsdaten aus, welche beispielsweise die Erfassung von Temperaturen, Behälterbefüllungen mit Wasser, Öl etc. und/oder auch das Fahrverhalten vor der Panne betreffen kann.

[0007] Vorzugsweise wird die Anfragenachricht von der Pannennotrufdienstzentrale an eine Service-Zentrale übermittelt, welche die Pannennotrufdienstzentrale aufgrund einer in der Anfragenachricht enthaltenen Identifikation (z.B. der Telefonnummer durch CLIP) identifiziert, wobei die Service-Zentrale die Anfragenachricht an das zuvor durch den Pannennotruf bei der Service-Zentrale identifizierte Pannen-Fahrzeug weiterleitet. Durch die Kommunikation der Pannennotrufdienstzentrale mit dem Fahrzeug über eine Service-Zentrale wird die Einbindung des Pannennotrufdienstes in andere Dienste und Datenbanken sowie eine Vorbehandlung von Pannennotrufen in der Service-Zentrale ermöglicht. Insbesondere können Sicherheitsfunktionen, wie Identifikationsfunktionen, in der Service-Zentrale implementiert werden, um beispielsweise zu vermeiden, daß jemand anderer als die Pannennotrufzentrale Fahrzeugzustandsdaten aus einem Fahrzeug ausliest. Dazu ist es insbesondere zweckmäßig, wenn die von der Service-Zentrale an das Endgerät gesandte Diagnoseaufforderung eine Servic-Zentrale-Identifikation enthält.

[0008] Die Übertragung zwischen dem Fahrzeug und der Service-Zentrale erfolgt zweckmäßig per Funk, insbesondere Mobilfunk, insbesondere in Form einer Kurznachricht (SMS).

[0009] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung. Dabei zeigt

Fig. 1 ein liegengebliebenes Fahrzeug mit einer Panne und

Fig. 2 den Kommunikationsablauf der Kommunikation zwischen dem Fahrzeug, der Service-Zentrale und der Pannennotrufdienstzentrale.

[0010] Fig. 1 zeigt ein an einer Straße 1 liegengebliebenes Fahrzeug 2, eine Service-Zentrale 3 und eine Pannennotrufzentrale 4. Das Fahrzeug 2 weist eine Mobilfunkantenne 5 zum Kommunizieren mit der Service-Zentrale 3 (über ein nicht dargestelltes Mobilfunknetz) auf, welche (hier über eine Mobilfunkantenne 6) per Mobilfunk erreichbar ist. Im Falle einer Panne sendet ein Endgerät 7 im Fahrzeug 2 automatisch (insbesondere nach Unfällen) oder auf Eingabe eines Fahrzeuginsassen hin einen Notruf 14 an die Service-Zentrale, welche diesen an die Pannennotrufzentrale weiterleitet (9). Die Pannennotrufzentrale übermittelt eine Anfragenachricht 10 an die Service-Zentrale 3, welche diese Anfragenachricht an das Fahrzeug 2 weiterleitet (10a).

[0011] Durch die Anfragenachricht (10,10a) wird das Fahrzeug 2 aufgefordert, eine Diagnose zu erstellen oder auf vorhandene Diagnosedaten zurückzugreifen und Diagnosedaten an die Service-Zentrale 3 zu übermitteln (11), worauf sie von der Service-Zentrale 3 an die Pannennotrufzentrale 4 weiter übermittelt (12) werden.

[0012] Fig. 2 verdeutlicht den zeitlichen Ablauf der übermittelten Nachrichten zwischen einem Endgerät 7 eines Fahrzeuges, einer (mit Service Operator bezeichnete) Service-Zentrale 3 und einer Pannennotrufzentrale 4.

[0013] Auf einen Pannennotruf 14 des Endgeräts 7 des Kraftfahrzeugs bei der Service-Zentrale 3 hin übermittelt die Service-Zentrale 3 den Pannennotruf 9 an die Pannennotrufzentrale 4 weiter. Die Pannennotrufzen-

trale 4 sendet eine Anfragenachricht 10 an die Service-Zentrale, welche diese (10) an das Endgerät 7 weiterleitet (10a), welches (7) bereits von der Service-Zentrale 3 nach dem Notruf 4 (aufgrund der Endgerät-Anrufer-Telefonnummer etc.) identifiziert wurde; die Weiterleitung 10a der Anfragenachricht kann ebenso wie der Pannennotruf 14 per Mobilfunk erfolgen.

[0014] Im Endgerät 7 wird entweder eine Fahrzeugdiagnose des Fahrzeuges ausgelöst oder eswerden Fahrzeugdiagnosedaten aus einer früheren Diagnose oder laufenden Diagnose eingelesen und evtl. selektiert. Fahrzeugdiagnose-Daten können beispielsweise die Temperatur des Motors, die Temperatur von Bremsen, die Temperatur des Kühlwassers, der Befüllungsgrad der Behälter für Öl, Kühlwasser, Bremsflüssigkeit, Verschleißdaten unterschiedlichster Aggregate usw. durch eine Diagnose erfaßbare.Daten im Fahrzeug enthalten; ggf. können sie auch Informationen über das Fahrverhalten vor der Panne enthalten, insbesondere Fahrzeuggeschwindigkeit, Motorumdrehungszahlen, Bremsbetätigung etc. Nach dem endgerätseitigen Einsammeln der zu sendenden Daten werden diese als Diagnose 11 an die Service-Zentrale 3 übermittelt. Von der Service-Zentrale 3 werden die Diagnosedaten (welche vom Endgerät 7 an die Service-Zentrale 3 im Schritt 11 übermittelt wurden) im Schritt 12 an die Notrufdienstzentrale 4 übermittelt. Hierdurch wird eine sehr effiziente Pannenhilfe in der Pannennotrufdienstzentrale 4 ermöglicht. Insbesondere können bei kleinen Pannen konkrete Anweisungen zu deren Behebung per Funk direkt oder über die Service-Zentrale 3 an das Engerät 7 im Fahrzeug übermittelt werden. Auch ist es möglich, einem Pannenfahrzeug die richtigen Ersatzteile mitzugeben, wenn in der Pannennotrufdienstzentrale 4 aufgrund der Diagnosedaten und einer evtl. ausgeführten Überarbeitung die Art der Panne, insbesondere die defekten oder möglicherweise defekten Aggregate im Fahrzeug festgestellt werden können.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Bearbeitung eines von einem Fahrzeug an eine Pannennotrufdienstzentrale oder Service-Zentrale ausgesandten Pannennotrufes (14), wobei von der Pannennotrufdienstzentrale (4) für die Art der Panne bedeutende Fahrzeugzustandsdaten beim Fahrzeug (2) nach Eingang des Notrufes durch eine Anfragenachricht (10) angefordert werden und von einem Endgerät (7) im Fahrzeug (2) die Fahrzeugzustandsdaten zurückübertragen (11,12) werden.

2. Verfahren nach Anpruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Anfragenachricht (10) von der Pannennotrufdienstzentrale (4) an eine Service-Zentrale (3) übermittelt (10) wird, welche (3) die Berechtigung der Pannennotrufdienstzentrale (4) aufgrund einer in der Anfragenachricht (10) enthaltenen Identifikation feststellt und daß die Service-Zentrale die Anfragenachricht (10) an das durch den Pannennotruf (14) bei der Service-Zentrale (3)identifizierte Fahrzeug (7, 2) weiterleitet (10a).

3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Fahrzeug eine Diagnose zur Erstellung der Fahrzeugzustandsdaten ausführt.

4. Verfahren nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die von der Service-Zentrale (3) an das Endgerät (7) gesandte Diagnoseaufforderung (10a) eine die Berechtigung zur Aufforderung zur Diagnose implizierende Identifikation enthält.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Übertragung zwischen dem Fahrzeug (2,7) und der Service-Zentrale (3) per Funk, insbesondere Mobilfunk, insbesondere Kurznachricht, über ein Mobilfunknetz erfolgt.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein Pannennotruf (4) eines Fahrzeuges (2,7) eines oder mehrere der Datenfelder Pannenursache, frei definierbarer Text, Fahrzeughersteller definierte Daten enthält.

7. Service-Zentrale

   - mit einem Speicher mit einem Programm zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
   - mit einer Funkkommunikations-Einrichtung (6) zur Kommunikation mit einem fahrzeugseitigen Endgerät (7),
   - mit einer Funk- oder Festnetzkommunikationseinrichtung zur Kommunikation mit einer Pannennotrufdienstzentrale,
   - mit einer Identifikationseinrichtung zur Identifikation einer mit der Service-Zentrale verbundenen, eine Anfragenachricht sendenden Pannennotrufdienstzentrale (4).

Claims

1. A method of processing an emergency breakdown call (14) transmitted from a vehicle to an emergency breakdown centre or a service centre, wherein vehicle status data indicating the type of breakdown

are requested from the vehicle (2) by the emergency breakdown centre (4) by means of a request message (10) after receipt of the emergency call, and the vehicle status data are transmitted back (11, 12) from a terminal (7) in the vehicle (2).

2. A method according to claim 1, **characterised in that** the request message (10) is transmitted (10) from the emergency breakdown centre (4) to a service centre (3), which establishes the legitimacy of the emergency breakdown centre (4) on the basis of an identification contained in the request message (10), and **in that** the service centre passes on (10a) the request message (10) to the vehicle (7, 2) identified by the emergency breakdown call (14) to the service centre (3).

3. A method according to either one of the preceding claims, **characterised in that** the vehicle carries out a diagnostic for generating the vehicle status data.

4. A method according to claim 3, **characterised in that** the diagnostic request (10a) sent from the service centre (3) to the terminal (7) contains an identification including the authorisation to request the diagnostic.

5. A method according to either one of claims 3 and 4, **characterised in that** the transmission between the vehicle (2, 7) and the service centre (3) takes place by radio, in particular mobile radio, in particular as a short message, via a mobile radio network.

6. A method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** an emergency breakdown call (14) from a vehicle (2, 7) contains one or more of the data fields of cause of breakdown, freely definable text, vehicle manufacturer defined data.

7. A service centre comprising

- a memory with a program for carrying out the method according to any one of the preceding claims;
- a radio communication device (6) for communicating with a vehicle terminal (7);
- a radio or fixed network communication device for communicating with an emergency breakdown centre;
- an identification device for identifying an emergency breakdown centre (4) which is connected to the service centre and sends a request message.

Revendications

1. Procédé de traitement d'un appel de secours de dépannage (14) émis par un véhicule vers un central de service d'appels de secours de dépannage ou un central de service, dans lequel des données d'état du véhicule importantes pour la nature de la panne sont demandées par le central de service d'appels de secours de dépannage (4) au véhicule (2) par un message de demande (10) après la réception de l'appel de secours, et dans lequel les données d'état du véhicule sont transmises en retour (11, 12) par un terminal (7) du véhicule (2).

2. Procédé selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
le message de demande (10) est transmis (10) par le central de service d'appels de secours de dépannage (4) à un central de service (3), lequel (3) constate l'autorisation du central de service d'appels de secours de dépannage (4) sur la base d'une identification contenue dans le message de demande (10), et **en ce que** le central de service retransmet (10a) le message de demande (10) au véhicule (7, 2) identifié par l'appel de secours de dépannage (14) auprès du central de service (3).

3. Procédé selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le véhicule effectue un diagnostic pour l'établissement des données d'état du véhicule.

4. Procédé selon la revendication 3,
caractérisé en ce que
la demande de diagnostic (10a) envoyée par le central de service (3) au terminal (7) contient une identification implémentant l'autorisation de la demande de diagnostic.

5. Procédé selon l'une des revendications 3 ou 4,
caractérisé en ce que
la transmission entre le véhicule (2, 7) et le central de service (3) est effectuée par radiotéléphonie, notamment par radiotéléphonie mobile, notamment par message court, par l'intermédiaire d'un réseau de radiotéléphonie mobile.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
un appel de secours de dépannage (4) d'un véhicule (2, 7) contient une ou plusieurs des zones de données de causes de panne, un texte pouvant être librement défini, des données définissant le fabricant du véhicule.

7. Central de service, comportant

- une mémoire avec un programme destiné à la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes,
- un dispositif (6) de communication par radiotéléphonie destiné à la communication avec un terminal (7) de véhicule,
- un dispositif de communication par radiotéléphonie ou par réseau fixe destiné à la communication avec un central de service d'appels de secours de dépannage,
- un dispositif d'identification destiné à l'identification d'un central de service d'appels de secours de dépannage (4) relié au central de service, et émettant un message de demande.

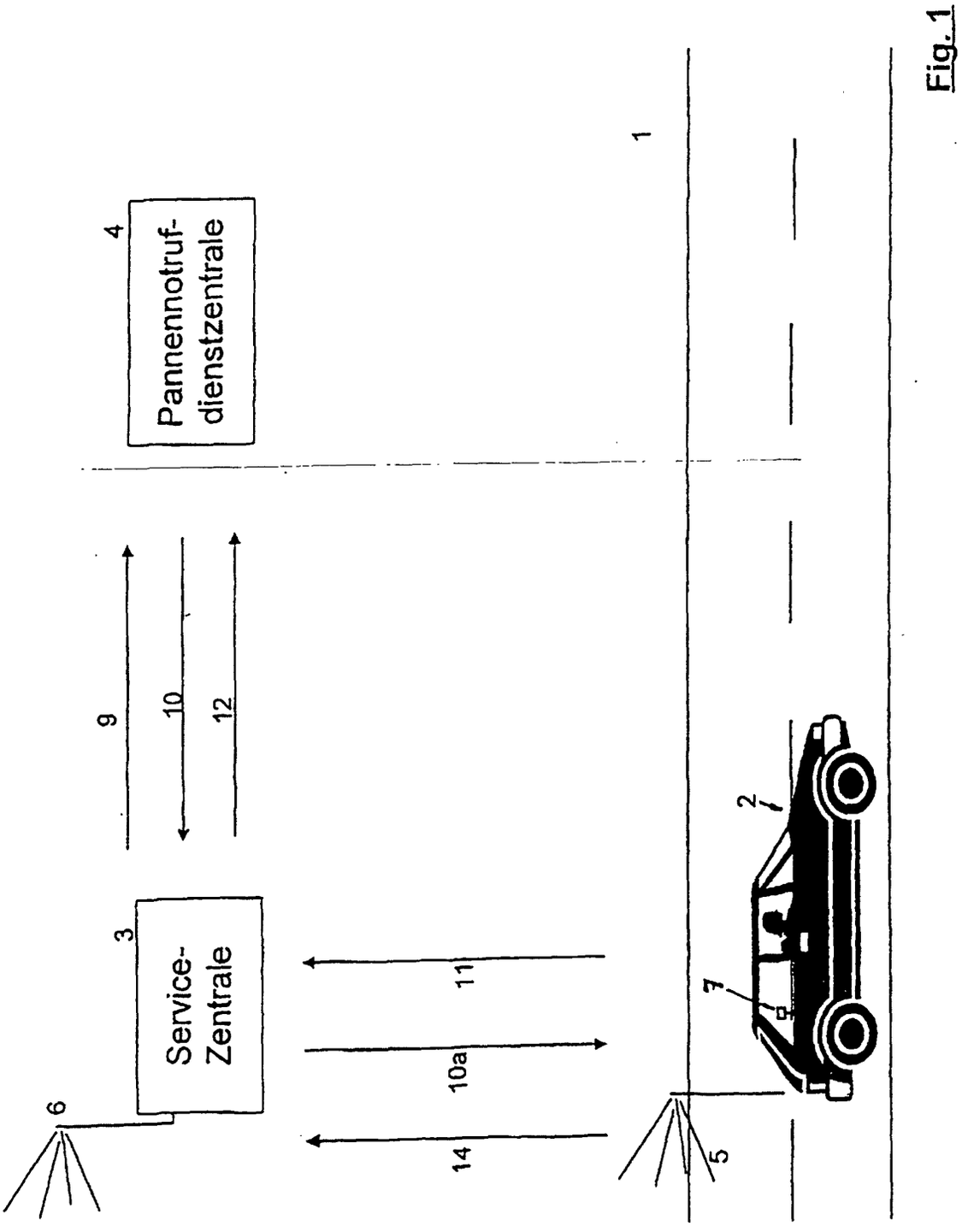

Pannennotruf-
dienstzentrale
4
Service-
Zentrale
3
1
2
5
6
7
9
10
10a
11
12
14

Fig. 1

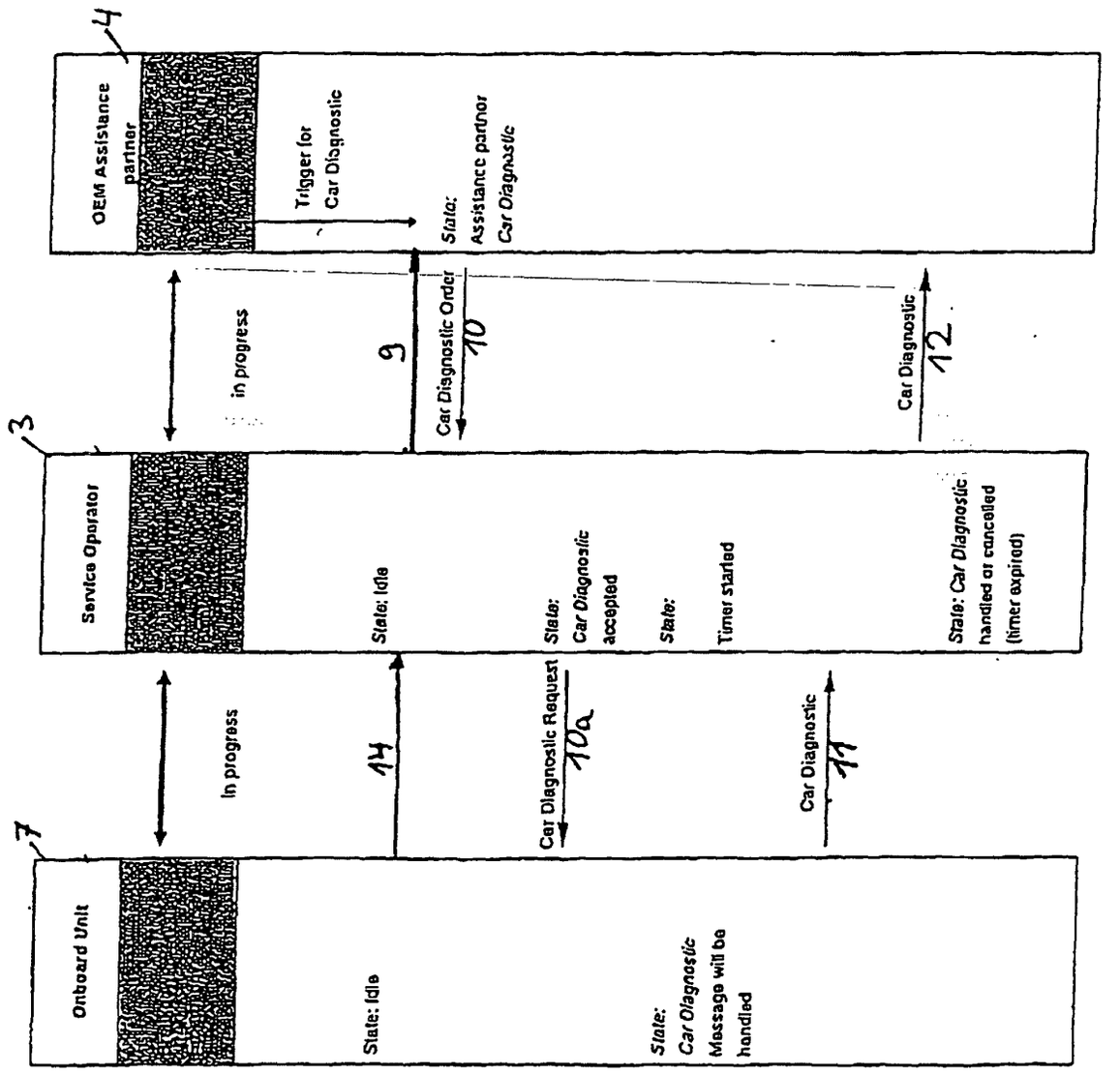

OEM Assistance partner
4
Trigger for Car Diagnostic
State: Assistance partner Car Diagnostic
in progress
9
Car Diagnostic Order
10
Car Diagnostic
12
Service Operator
3
State: Idle
State: Car Diagnostic accepted
State: Timer started
State: Car Diagnostic handled or cancelled (timer expired)
In progress
14
Car Diagnostic Request
10a
Car Diagnostic
11
Onboard Unit
7
State: Idle
State: Car Diagnostic Message will be handled

Fig2