

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag: 01.03.2000 Patentblatt 2000/09	(51) Int Cl.7: G08B 25/01
(21) Anmeldenummer: 99250263.3	
(22) Anmeldetag: 03.08.1999	
(84) Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE Benannte Erstreckungsstaaten: AL LT LV MK RO SI	(72) Erfinder: • Aengenendt, Paul, Dipl.-Ing 40235 Düsseldorf (DE) • Vieweg, Stefan, Dr. 47877 Willich (DE)
(30) Priorität: 17.08.1998 DE 19838343	(74) Vertreter: Meissner, Peter E., Dipl.-Ing. et al Meissner & Meissner, Patentanwaltsbüro, Hohenzollerndamm 89 14199 Berlin (DE)
(71) Anmelder: MANNESMANN Aktiengesellschaft 40213 Düsseldorf (DE)	

(54)

Verfahren und Vorrichtung zur Bearbeitung eines von einem Fahrzeug an eine Pannennotrufdienstzentrale ausgesandten Pannennotrufes

(57)

Eine optimierte Pannenhilfe wird ermöglicht durch ein 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 (2,7) nach Eingang des Notrufes durch eine Anfragenachricht (10) angefordert werden und vom Fahrzeug (2,7) Fahrzeugzustandsdaten zurückübertragen (11,12) werden und eine Service-Zentrale.

```

sequenceDiagram
    participant 7 as Onboard Unit
    participant 3 as Service Operator
    participant 4 as OEM Assistance partner

    Note over 7,3: In progress
    Note over 3,4: in progress

    7->>3: 14
    activate 3
    3->>4: 9
    activate 4
    4->>3: 10
    deactivate 4
    3->>7: 10a
    deactivate 3
    Note over 7: State: Car Diagnostic Message will be handled
    7->>3: 11
    activate 3
    Note over 3: State: Car Diagnostic handled or cancelled (timer expired)
    3->>4: 12
    deactivate 3
    
```

The diagram illustrates the state transitions and message exchanges between three entities: Onboard Unit (7), Service Operator (3), and OEM Assistance partner (4).

- Initial State:** Onboard Unit (7) is in "State: Idle".
- Message 14:** Sent from Onboard Unit (7) to Service Operator (3).
- Service Operator (3) State:** Transitions to "State: Idle" upon receiving message 14.
- Message 9:** Sent from Service Operator (3) to OEM Assistance partner (4).
- OEM Assistance partner (4) State:** Transitions to "State: Assistance partner Car Diagnostic" upon receiving message 9.
- Message 10:** Sent from OEM Assistance partner (4) to Service Operator (3).
- Service Operator (3) State:** Transitions to "State: Car Diagnostic accepted" upon receiving message 10.
- Message 10a:** Sent from Service Operator (3) to Onboard Unit (7).
- Onboard Unit (7) State:** Transitions to "State: Car Diagnostic Message will be handled" upon receiving message 10a.
- Message 11:** Sent from Onboard Unit (7) to Service Operator (3).
- Service Operator (3) State:** Transitions to "State: Car Diagnostic handled or cancelled (timer expired)" upon receiving message 11.
- Message 12:** Sent from Service Operator (3) to OEM Assistance partner (4).

Fig 2

EP 0 982 697 A2

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bearbeitung eines von einem Fahrzeug an eine Pannendienstzentrale 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 Pannendienstzentrale 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 Pannendienstzentrale 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 Pannendienstzentrale an eine Service-Zentrale übermittelt, welche die Pannendienstzentrale 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 Pannendienstzentrale 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 Service-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 Pannennotrufzentrale 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 es werden 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 Endgerät 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 (2,7) nach Eingang des Notrufes durch eine Anfragenachricht (10) angefordert werden und vom Fahrzeug (2,7) Fahrzeugzustandsdaten zurückübertragen (11,12) werden.
2. Verfahren nach Anspruch 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 Pannennursache, 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 Festnetzkommunikations-einrichtung zur Kommunikation mit einer Pannennotrufdienstzentrale,
 - mit einer Identifikationseinrichtung zur Identifikation einer mit der Service-Zentrale verbundenen, eine Anfragenachricht sendenden Pannennotrufdienstzentrale (4).

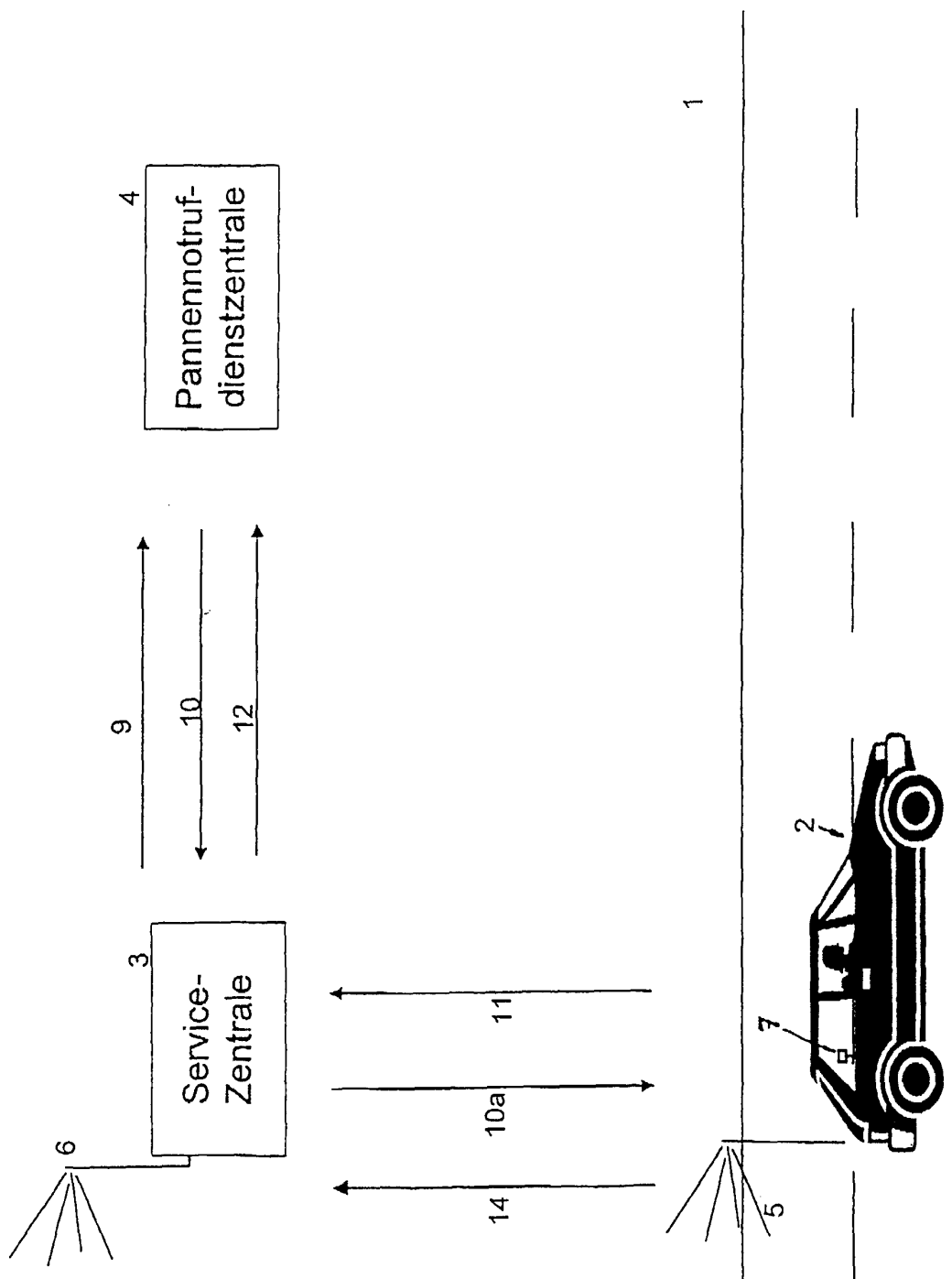


Fig. 1

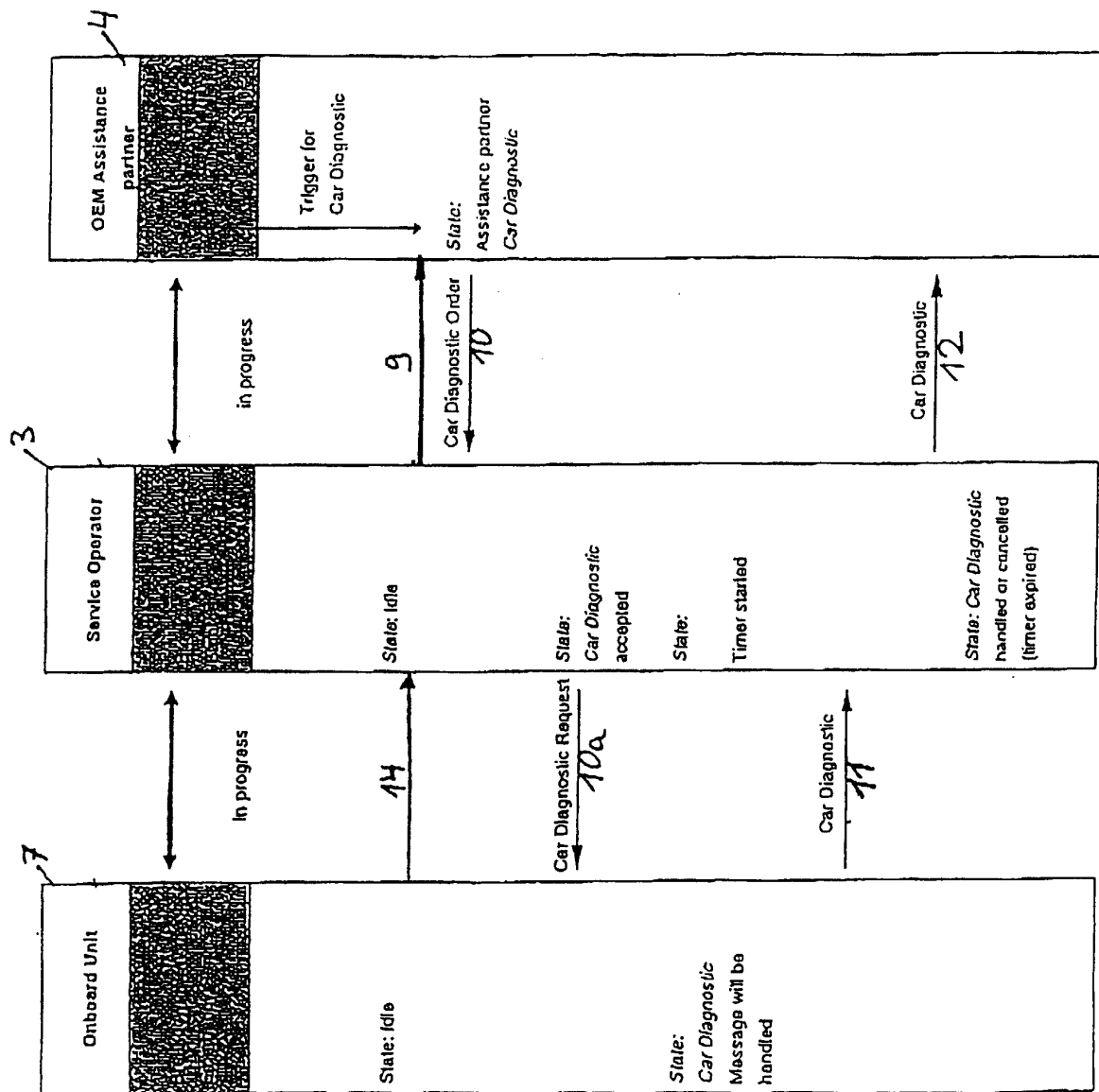


Fig 2