

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 778 549 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

11.06.1997 Patentblatt 1997/24

(51) Int. Cl.⁶: **G07C 5/08**

(21) Anmeldenummer: **96118562.6**

(22) Anmeldetag: **20.11.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE FR GB IT

(30) Priorität: **08.12.1995 DE 19545888**

(71) Anmelder: **Bayerische Motoren Werke**

Aktiengesellschaft

80788 München (DE)

(72) Erfinder: **Hillebrand, Helmut**

85757 Karlsfeld (DE)

(54) **Fahrzeug mit einem Schlüssel und mit abrufbaren Diagnosedaten von Ausrüstungsteilen**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Fahrzeug mit einem Schlüssel und mit abrufbaren Diagnosedaten von Ausrüstungsteilen. Der Schlüssel enthält eine fahrzeugindividuelle elektrische Kennung des Fahrzeugs, die in einer Leseeinrichtung auslesbar und dann drahtlos an das Fahrzeug übermittelbar ist. Bei Empfang der richtigen Kennung überträgt das Fahrzeug die Diagnose-Daten drahtlos zur Leseeinrichtung.

EP 0 778 549 A2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Fahrzeug mit einem Schlüssel und mit abrufbaren Diagnosedaten von Ausrüstungsteilen. Derartige Fahrzeuge sind allgemein gebräuchlich. Beim Schlüssel handelt es sich um einen mechanischen und/oder elektrischen Schlüssel. Mit Hilfe des Schlüssels ist es möglich, das Fahrzeug zu ent- und verriegeln und/oder das Antriebsaggregat in Betrieb zu nehmen. Es kann sich auch um einen Fernbedienungsschlüssel handeln, der eine drahtlose Codierung zu einem im Fahrzeug angeordneten Empfänger überträgt. Die Diagnose-Daten werden in der Regel in den Ausrüstungsteilen selbst erzeugt und in einem Fehlerspeicher vorgehalten. Sie dienen dazu, Fehler des bzw. der Ausrüstungsteile(s), die während des Betriebs auftreten, zu erkennen und liefern einen Hinweis auf die Ursache, beispielsweise eine schadhafte Zündkerze einer Brennkraftmaschine. Es ist üblich, diese Fehlerspeicher in einer Reparaturwerkstatt mit Hilfe eines Diagnose-Testers auszulesen. Der Diagnose-Tester ist dabei über ein Verbindungskabel mit dem Fahrzeug verbunden.

Es gibt Überlegungen, die Abfrage der Diagnosedaten drahtlos vorzunehmen. Dabei treten mehrere Schwierigkeiten auf. In Service-Werkstätten stehen in der Regel mehrere Fahrzeuge nebeneinander. Ein drahtlos übermittelter Befehl, Diagnosedaten auszulesen, führt dann dazu, daß alle Fahrzeuge, die diesen Befehl empfangen gleichzeitig und ungeordnet ihre Diagnose-Daten drahtlos ausgeben. Davon die Daten des Fahrzeugs zu erkennen, dessen Daten allein von Interesse sind, bereitet einen erheblichen Aufwand. Auch die Überlegung, die Diagnose-Daten bereits bei der Einfahrt des Fahrzeugs in den Service-Bereich abzufragen, stößt trotz technischer Machbarkeit und des Vorteils, durch einen Fachmann eine Fehleranalyse vorab durchführen zu können, auf erhebliche Akzeptanzprobleme. Der Fahrzeugbenutzer würde den Eindruck gewinnen, nicht mehr "Herr" über seine Daten zu sein und sich der Gefahr eines Datenmißbrauchs ausgesetzt sehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Fahrzeug der eingangs genannten Art eine drahtlose Abfrage der Diagnose-Daten kontrolliert vornehmen zu können.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1.

Wesentlich für die Erfindung ist für den Fahrzeugnutzer, daß die Abfrage der Diagnose-Daten nur dann möglich ist, wenn der Schlüssel sich im Bereich der Leseeinrichtung befindet. Durch zusätzliche Mittel, beispielsweise einen im Beisein des Schlüsselinhabers betätigbaren Schalter kann die Initiierung des Dialogs zum Fahrzeug für den Fahrzeugbenutzer sichtbar gemacht werden. Die Abfrage der Diagnose-Daten erfolgt nur mit Zustimmung des Schlüsselinhabers. Diese Zustimmung wird durch ihn beispielsweise dadurch "erklärt", daß er den Schlüssel in die Leseeinrichtung

einlegt. Die Durchführung des Dialogs kann zusätzlich optisch unterstützt werden, beispielsweise durch eine Bildschirmanzeige, mit der die einzelnen Arbeitsschritte angezeigt werden: Beginn des Dialogs, Abfrage der Kennung des Schlüssels, Übertragung der Kennung zum Fahrzeug, Auslesen der Diagnose-Daten und schließlich Wiedergabe der Diagnose-Daten auf dem Bildschirm.

Die optische Unterstützung des Dialogs ermöglicht es auch, das Ergebnis in Form der auf dem Bildschirm vorliegenden Diagnose-Daten anzuzeigen und im Beisein des Schlüsselinhabers weitergehende Arbeitsschritte zu veranlassen, beispielsweise einen Reparaturauftrag zu erstellen.

Eine weitere Absicherung gegen ein Übersprechen mehrerer Fahrzeuge bei Ausgabe ihrer Diagnose-Daten kann zusätzlich verhindert werden, indem mit der Kennung ein Wechselcode übertragen wird, der beispielsweise im Rahmen einer Fernbedienung eingesetzt ist. Der Wechselcode wird im Fahrzeug als richtig erkannt und bietet eine zusätzliche Sicherheit für die Ausgabe der Diagnose-Daten. Zusätzlich können die im Rahmen der Fernbedienung eingesetzten fahrzeugseitigen Sender und Empfänger auch dazu verwendet werden, die Diagnose-Daten nach Empfang der Kennung auszusenden.

Bei der Kennung selbst kann es sich um beispielsweise die Fahrgestellnummer oder eine Produktionsnummer des Fahrzeugs handeln.

Auf diese Weise ist eine für den Fahrzeugbenutzer stets kontrollierbare Ausgabe der Diagnose-Daten möglich.

Patentansprüche

1. Fahrzeug mit einem Schlüssel und mit abrufbaren Diagnosedaten von Ausrüstungsteilen, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlüssel eine fahrzeugindividuelle elektrische Kennung des Fahrzeugs enthält, daß die Kennung des Schlüssels in einer Leseeinrichtung auslesbar ist, daß die Kennung dann drahtlos an das Fahrzeug übermittelbar ist und daß das Fahrzeug bei Empfang der richtigen Kennung die Diagnosedaten drahtlos zur Leseeinrichtung überträgt.
2. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennung zusammen mit einem Wechselcode übertragbar ist, der im Rahmen einer Fernbedienung einsetzbar ist.