



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①

⑪

Veröffentlichungsnummer: **0 218 251**
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
07.12.88

⑥

Int. Cl.⁴: **B 60 R 25/00, E 05 B 49/00**

②

Anmeldenummer: **86113982.2**

③

Anmeldetag: **09.10.86**

⑤

Sicherheitseinrichtung für Kraftfahrzeuge.

⑩

Priorität: **11.10.85 DE 3536377**

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.04.87 Patentblatt 87/16

⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.12.88 Patentblatt 88/49

④

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

⑥

Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 098 437
DE-A- 3 029 563
DE-A- 3 149 259
DE-C- 3 313 098

⑦

Patentinhaber: **BAYERISCHE MOTOREN WERKE**
Aktiengesellschaft, Postfach 40 02 40 Petuelring 130 -
AJ-36, D-8000 München 40 (DE)

⑦

Erfinder: **Weishaupt, Walter, Im Wismat 28,**
D-8000 München 60 (DE)

⑦

Vertreter: **Bullwein, Fritz, Bayerische Motoren Werke**
Aktiengesellschaft Postfach 40 02 40 -
AJ-23 Petuelring 130, D-8000 München 40 (DE)

EP 0 218 251 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sicherheitseinrichtung für Kraftfahrzeuge, mit einem am Kraftfahrzeug installierten stationären Transponder zum Erzeugen eines Fragecodesignals aufgrund eines Schaltsignals und mit einem tragbaren Transponder zum Empfang des Fragecodesignals und Aussenden eines Antwortcodesignals, und mit einem Codesignalvergleich, der bei Übereinstimmen des Antwortcodesignals mit einem erwarteten Codesignal ein Entsicherungssignal an eine Entsicherungseinrichtung liefert.

Eine derartige Sicherheitseinrichtung ist aus der DE-A-3 313 098 bekannt. Das Schaltsignal wird mit Hilfe des tragbaren Transponders ausgelöst. Unter Transponder ist dabei im folgenden eine Sendempfangs-Einrichtung zu verstehen. Der tragbare Transponder löst das Schaltsignal aus, indem er zunächst ein Öffnungscodesignal an dem stationären Transponder ausschickt. Dieses Signal wird mit einem gespeicherten Codesignal verglichen und bei Übereinstimmung der beiden Codesignale das Schaltsignal erzeugt. Die Sicherheitseinrichtung erfordert somit vor dem Senden bzw. Empfangen des Fragecodesignals ein manuell durchzuführendes Betätigen des stationären Transponders. Dies setzt wiederum voraus, dass das Öffnungscodesignal störungsfrei auf den stationären Transponder übertragen wird. Zudem ist eine weitere Operation vor dem eigentlichen manuellen Öffnen des Kraftfahrzeugs erforderlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sicherheitseinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die ohne vorbereitende Operation unmittelbar ein Öffnen des Kraftfahrzeugs durch den autorisierten Benutzer ermöglicht.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch einen am Kraftfahrzeug angeordneten, manuell betätigbaren Schalter zum Auslösen des Schaltsignals, der mit einer zum Benutzen des Kraftfahrzeugs vorgesehenen Handhabe verbunden ist.

Mit dem Betätigen der Handhabe wird das Fragecodesignal ausgesandt. Der vom Benutzer mitgeführte tragbare Transponder sendet unmittelbar darauf, während sich die Handhabe noch in ihrer Öffnungsstellung befindet, das Antwortcodesignal aus. Stimmt dieses mit dem erwarteten Codesignal überein, so wird das Entsicherungssignal erzeugt, das Kraftfahrzeug kann dann geöffnet werden.

Frage- und Antwortcodesignal können dabei bevorzugt auf HF-Basis erzeugt werden. Hierzu genügt für beide Transponder eine geringe Sendeleistung, da sich der Fahrzeugbenutzer bei Betätigen der Handhabe in unmittelbarer Nähe des Kraftfahrzeugs befindet. Störprobleme infolge zu grosser Übertragungstrecken zwischen den beiden Transpondern lassen sich dabei vermeiden.

Bei der Handhabe kann es sich bevorzugt um ein Tür- oder Klappenbetätigungsteil, beispielsweise einen Türgriff oder einen zum Öffnen einer Klappe benutzten Druckknopf handeln. Das Schaltsignal kann nur durch eine einzige Handhabe, beispielsweise dem Türgriff der Fahrertür, oder an mehreren Stellen, beispielsweise an diesem Türgriff und an der Handhabe zum Öffnen der Heckklappe vorgesehen sein.

Die Sendeleistung für den tragbaren Transponder kann auf verschiedene Weise zur Verfügung gestellt sein. Eine einfache Möglichkeit hierfür liefert eine mit dem Transponder verbundene Batterie. Eine weitere Möglichkeit ist durch Einstrahlung einer entsprechenden Leistung durch den stationären Transponder gegeben. Ein Beispiel hierfür findet sich in der DE-A-3 029 563 im Rahmen eines Übertragungsverfahrens für den Wert des Reifenluftdrucks eines Kraftfahrzeugs.

Neben dem Entsicherungssignal kann auch auf entsprechende Weise ein Sicherungssignal mit Hilfe der Handhabe erzeugt werden. Hierzu ist es beispielsweise vorgesehen, die Handhabe durch Betätigen in entgegengesetzter Richtung zum Auslösen eines entsprechenden Sicherungssignals entweder direkt mit Hilfe eines in der Handhabe angeordneten Schalters oder indirekt zu veranlassen. Im letzteren Fall kann mit der Handhabe ein weiterer Schalter verbunden sein, bei dessen Betätigen der stationäre Transponder ein entsprechendes Fragecodesignal an den tragbaren Transponder aussendet und bei Erhalt eines von diesem dann gelieferten entsprechenden Antwortcodesignals das Sicherungssignal erzeugt.

Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels beschrieben.

Ein schematisch dargestelltes Kraftfahrzeug 1 besitzt einen stationären Transponder 2, dem ein Codesignalvergleich 3 nachgeschaltet ist. Der Codesignalvergleich 3 ist ferner mit einem Codesignalspeicher 4 verbunden und steuert eine schematisch gezeigte Sicherungs- und Entsicherungsvorrichtung 5 des Kraftfahrzeugs. Bei der zuletzt genannten Vorrichtung 5 kann es sich beispielsweise um einen Elektromagneten zum Betätigen eines Sperriegels in einem nicht gezeigten Türschloss einer Fahrzeugtür, beispielsweise der Fahrertür, oder um mehrere derartige Riegel in sämtlichen Türen und Klappen des Kraftfahrzeugs handeln, die untereinander über eine Zentralverriegelungseinrichtung verbunden sind.

Dieser stationäre Transponder 2 besitzt eine Antenne 6, die beispielsweise in einem Aussenspiegel 6' des Kraftfahrzeugs untergebracht ist. Dem Transponder 2 ist ferner ein Schalter 7 zugeordnet, der manuell mit Hilfe einer Handhabe 7' des Kraftfahrzeugs, beispielsweise eines Türgriffs betätigbar ist, wenn diese aus ihrer Ruhelage 0 in ihre Arbeitsstellung I zum Öffnen des Kraftfahrzeugs gebracht wird. Der Transponder 2 arbeitet ferner mit einem tragbaren Transponder 8 zusammen, der beispielsweise im Gehäuse eines Zündschlüssels 10 von einem Fahrzeugbenutzer getragen wird. Der Transponder 8 besitzt ebenfalls eine nicht im einzelnen gezeigte Send- und Empfangseinrichtung, beispielsweise ebenfalls in Form einer Antenne sowie einen aufladbaren Energiespeicher 9 zum Bereitstellen einer entsprechenden Sendeleistung.

Zum Benutzen des Kraftfahrzeugs betätigt der Fahrzeugbenutzer die Handhabe 7'. Durch den dabei betätigten Schalter 7 wird der Transponder 2 aktiviert und sendet über die Antenne 6 ein Fragecodesignal aus. Dieses gelangt zum Transponder 8, der sich in unmittelbarer Nähe des Kraftfahrzeugs befindet. Dieses auf HF-Basis erzeugte Fragecodesignal

liefert gleichzeitig die Energie zum Transponder 9 oder ist von einem nicht codierten energiereichen Signal begleitet, das ebenfalls von der Antenne 6 abgestrahlt wird und den Energiespeicher 9 des Transponders 8 auflädt. Das Transponder 8 erzeugt ein für den jeweiligen Fahrzeugbenutzer individuelles Antwortcodesignal und sendet dieses an den Transponder 2 aus, der dieses ebenfalls mit der Antenne 6 aufnimmt und dem Codesignalvergleicher 3 zuführt. Dieser vergleicht das Antwortcodesignal mit einem im Codesignalspeicher 4 enthaltenen, erwarteten Codesignal und liefert bei Übereinstimmen der beiden Codesignale ein Entsicherungssignal an die Sicherungseinrichtung 5.

Ein nicht autorisierter Fahrzeugbenutzer hingegen kann das Fragecodesignal des Transponders 2 nicht empfangen oder nicht das «passende» Antwortcodesignal erzeugen. Der Codesignalvergleicher 3 stellt ggf. die fehlende Übereinstimmung der beiden Codesignale fest und liefert kein Entsicherungssignal an die Sicherungseinrichtung 5.

Ergänzend kann mit Hilfe der Handhabe 7' auch ein Sicherungssignal für das Kraftfahrzeug erzeugt werden. Dazu besitzt diese eine zweite Arbeitsstellung II, die bei entgegengesetzter Bewegung der Handhabe 7' eingenommen wird. Dabei betätigt die Handhabe 7' einen weiteren Schalter 11, der die Vorrichtung 5 einschaltet. Diese sichert das KFZ, indem sie beispielsweise einen Sperrriegel in seine Sperrstellung führt.

Patentansprüche

1. Sicherheitseinrichtung für Kraftfahrzeuge, mit einem am Kraftfahrzeug (1) installierten stationären Transponder (2) zum Erzeugen eines Fragecodesignals aufgrund eines Schaltsignals und mit einem tragbaren Transponder (8) zum Empfang des Fragecodesignals und Aussenden eines Antwortcodesignals, und mit einem Codesignalvergleicher (3), der bei Übereinstimmen des Antwortcodesignals mit einem erwarteten Codesignal ein Entsicherungssignal an eine Entsicherungseinrichtung (5) liefert, gekennzeichnet durch einen am Kraftfahrzeug (1) angeordneten, manuell betätigbaren Schalter (7) zum Auslösen des Schaltsignals, der mit einer zum Benutzen des Kraftfahrzeugs vorgesehenen Handhabe (7') verbunden ist.

2. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe (7') ein Tür- oder Klappenbetätigungsteil ist.

3. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe (7') ein Türgriff des Kraftfahrzeugs ist.

4. Sicherheitseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe durch Bewegen in entgegengesetzter Richtung mit Hilfe eines dabei betätigten Schalters (10) einen Sicherungsvorgang des Kraftfahrzeugs einleitet.

5. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Erzeugen des Schaltsignals zum Sichern durch Aussenden bzw. Empfangen entsprechender Frage- und Antwort-

codesignale mit Hilfe der beiden Transponder (2, 8) erfolgt, die zumindest teilweise gegenüber die zum Entsichern des Kraftfahrzeugs verwendeten Codesignale geändert sind.

Claims

1. A safety device for motor vehicles comprising a stationary transponder (2) installed on the vehicle (1) for generating an interrogator code signal based on a switching signal, a portable transponder (8) for receiving the interrogator code signal and transmitting a responder code signal, and a code signal comparator (3) which, when the answer code signal coincides with an expected code signal, delivers a take-off-safety signal to a take-off-safety device (5), characterised by a manually-operated switch (7) disposed on the vehicle (1) for triggering the switching signal and connected to a «handle» (7') for using the vehicle.

2. A safety device according to claim 1, characterised in that the handle (7') is a door or valve-actuating part.

3. A safety device according to claim 2, characterised in that the handle (7') is a door-handle of the motor vehicle.

4. A safety device according to any of claims 1 to 3, characterised in that the handle initiates a vehicle securing process by being moved in the opposite direction by a switch (10) which is actuated in the process.

5. A safety device according to claim 4, characterised in that the switching securing signal is generated by transmission or reception of corresponding interrogator and responder code signals by the two transponders (2, 8), the code signals being at least partly altered from the signals used for taking the vehicle off safety.

Revendications

1. Dispositif de sécurité pour véhicules automobiles comportant un transpondeur (2) fixe embarqué à bord du véhicule automobile (1) pour générer un signal de code d'interrogation à partir d'un signal de commutation et d'un transpondeur (8) portatif pour recevoir le signal de code d'interrogation et émettre un signal de code de réponse ainsi qu'un comparateur de signaux codés (3) qui en cas de coïncidence du signal de code de réponse et d'un signal de code prévisible fournit un signal de déblocage à l'installation de sécurité (5), dispositif caractérisé par un commutateur (7) à commande manuelle prévu sur le véhicule automobile (1) pour déclencher le signal de commutation qui est lié à une poignée (7') qu'il faut manoeuvrer pour utiliser le véhicule automobile.

2. Dispositif de sécurité selon la revendication 1, caractérisé en ce que la poignée (7') est une poignée de portière ou de capot (coffre).

3. Dispositif de sécurité selon la revendication 2, caractérisé en ce que la poignée (7') est une poignée de portière du véhicule automobile.

4. Dispositif de sécurité selon l'une des revendi-

cations 1 à 3, caractérisé en ce que par déplacement de la poignée dans la direction opposée, un commutateur (10) ainsi actionné met en oeuvre la phase de mise en sécurité du véhicule automobile.

5. Dispositif de sécurité selon la revendication 4, caractérisé en ce que le signal de commutation pour

mettre en sécurité est généré par l'émission ou la réception de signaux de code d'interrogation et de réponse correspondants à l'aide des deux transpondeurs (2, 8) qui sont partiellement modifiés par rapport aux signaux de code utilisés pour débloquer le véhicule automobile.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

