

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 960 995 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
04.08.2004 Patentblatt 2004/32

(51) Int Cl.7: **E05B 49/00**, G04B 47/00

(21) Anmeldenummer: **99108409.6**

(22) Anmeldetag: **29.04.1999**

(54) Identifizierungsverfahren für den Benutzer eines Fahrzeugs

Identification method for a vehicle user

Procédé d'identification pour l'utilisateur d'un véhicule

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

(30) Priorität: **27.05.1998 DE 19823708**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.12.1999 Patentblatt 1999/48

(73) Patentinhaber: **Bayerische Motoren Werke
Aktiengesellschaft
80788 München (DE)**

(72) Erfinder: **Bartz, Rüdiger
80809 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-97/09658 CH-A- 607 669
DE-A- 4 431 028 DE-A- 4 435 894
FR-A- 2 740 500 US-A- 5 523 746

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 1996, no. 09, 30. September 1996 (1996-09-30) & JP 08 120992 A (SONY CORP), 14. Mai 1996 (1996-05-14)

EP 0 960 995 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 bezieht sich auf ein Verfahren zum Prüfen einer Zugangsberechtigung zu einem Fahrzeug.

[0002] In diesem Zusammenhang ist es aus der DE 44 35 894 A bekannt, mittels eines Transponders in einer Armbanduhr einen Zugangscode zum Fahrzeug zu senden, wobei eine Einrichtung im Fahrzeug die Zugangsberechtigung erteilt, wenn der Zugangscode mit im Fahrzeug abgespeicherten Werten für den Zugangscode entspricht.

[0003] Die Erfindung beschäftigt sich insbesondere mit dem dabei bestehenden Problem der Zuordnung von Transponder, Armbanduhr und Fahrzeug. Das Problem ergibt sich dann, wenn wie bei der DE 44 35 894 A die Armbanduhr mit einem hinsichtlich seines Dateninhalts festen Transponder für die Zugangs- und Fahrberechtigung für das Fahrzeug verwendet wird. Die Freischaltung und auch die Sperrung der Uhr nur am Fahrzeug, d.h. in Verbindung mit Fahrzeug-Benutzungsaktionen stellt einen Schwachpunkt für den Diebstahlschutz dar, da dann die Möglichkeit für einen unberechtigten Benutzer bestünde, den Dateninhalt seiner Uhr unbemerkt für den berechtigten Benutzer einzulesen und sich damit die Zugangsberechtigung zu verschaffen. Auch ist es für den (berechtigten) Benutzer nicht zumutbar, beim Verkauf des Fahrzeugs die Armbanduhr gleich mit abzugeben.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem die Zuordnung von Transponder, Armbanduhr und Fahrzeug eindeutig ermöglicht wird.

[0005] Diese Aufgabe wird für das Verfahren mit den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst.

[0006] Das Erteilen der Zugangsberechtigung ist somit vom Berechtigungscode und vom Identifizierungscode abhängig. Der Transponder überträgt beide Codes an das Fahrzeug. Dazu wird der Identifizierungscode von einem Speicher der Armbanduhr in einen flüchtigen Speicher des Transponders übertragen. Eine Einrichtung im Fahrzeug erteilt die Zugangsberechtigung, wenn sowohl der Berechtigungscode als auch der Identifizierungscode mit im Fahrzeug abgespeicherten Werten für den Berechtigungscode und den Identifizierungscode entspricht.

[0007] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung beschäftigen sich mit dem Problem des Synchronisieren von Armbanduhr und Fahrzeug. Da dieses Problem grundsätzlich ist und bereits bei der ersten Inbetriebnahme des Fahrzeugs besteht, ist eine Lösung hierfür im folgenden näher erläutert. Der Benutzer kann einen mit einem fahrzeugindividuellen Berechtigungscode versehenen, d.h. z.B. einen mit Fahrzeugdaten programmierten Transponder von einem Fahrzeughändler beziehen unter den gleichen Bedingungen, unter denen er auch einen Ersatzschlüssel erhält, z.B. durch Vorlage von Personalausweis und Fahrzeugschein. In einem

Uhrenfachgeschäft kann er die entsprechende Armbanduhr erwerben. Wesentlich dabei ist, dass die Uhr mit einem individuellen Identifizierungscode, z.B. mit einer werksseitigen PIN-Nummer oder z.B. auch einer Seriennummer versehen ist.

[0008] Clipst nun der Benutzer den Transponder in die Uhr ein, z.B. in einen Container im Batteriefach, so wird mittels einer Kontaktierung der Transponder mit Energie aus dem Energiespeicher der Uhr versorgt, danach selbsttätig aus dem Logikteil der Uhr den Identifizierungscode auslesen und im Transponder in einem flüchtigen Speicher (RAM) ablegen.

[0009] Dem Fahrzeug kann diese Uhr dann dadurch zugeordnet werden, indem z.B. mittels eines mechanischen Fahrzeugschlüssels das Fahrzeug geöffnet bzw. in Betrieb gesetzt wird und anschließend eine Transponderabfrage gestartet wird. Hierbei überträgt der Transponder neben seinem Berechtigungscode auch den Identifizierungscode, die beide im Fahrzeug gespeichert werden. Werden bei einem erneuten Zutritt wieder die beiden Codes übertragen, erkennt das Fahrzeug den Benutzer als berechtigt. Die beschriebene Identifizierung des Benutzers ist manipulationssicher, da die Speicherung des Identifizierungscodes nur dann erfolgt, wenn mit diesem auch der fahrzeugindividuelle Berechtigungscode übertragen wird.

[0010] Wird der Energiespeicher der Armbanduhr gewechselt, geht zwar der Inhalt des flüchtigen Speichers verloren. Ein Zutritt zum Fahrzeug ist aber in der geschilderten Weise ohne Beeinträchtigung möglich. Bei Aktivierung des Uhrenenergiespeichers wird der Identifizierungscode in den RAM des Transponders eingelesen. Bei der Abfrage durch das Fahrzeug wird dieser wieder zusammen mit dem Berechtigungscode aus dem Transponder ausgelesen und im Fahrzeug anhand des dort weiterhin vorgehaltenen, von dem früheren Synchronisierungsvorgang her bekannten Identifizierungscode wiedererkannt.

[0011] Wird das Fahrzeug veräußert, wird der Transponder an den neuen Besitzer übergeben. Dieser kann ihn in seine Armbanduhr einsetzen, die einen individuellen Identifizierungscode besitzt. Der neue Benutzer weist mittels des mechanischen Schlüssels seine Zutrittsberechtigung nach. Nachdem zuvor beim Einsetzen des Transponders der Identifizierungscode in den RAM des Transponders eingelesen wurde, kann dieser bei der Abfrage durch das Fahrzeug zusammen mit dem unveränderten und weiterhin gültigen Berechtigungscode aus dem Transponder ausgelesen und im Fahrzeug gespeichert werden. Der Benutzer kann somit beim Veräußern des Fahrzeugs die Uhr behalten.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Prüfen einer Zugangsberechtigung zu einem Fahrzeug, mit einem Transponder in einer Armbanduhr, der einen Berechtigungscode und ei-

nen von einem Speicher der Armbanduhr in einen flüchtigen Speicher des Transponders übertragenen Identifizierungscode an das Fahrzeug sendet, wobei eine Einrichtung im Fahrzeug die Zugangsberechtigung erteilt, wenn sowohl der Berechtigungscode als auch der Identifizierungscode mit im Fahrzeug abgespeicherten Werten für den Berechtigungscode und den Identifizierungscode entspricht.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Lernmodus ein neuer Identifizierungscode zusammen mit dem Berechtigungscode zu dem Fahrzeug übertragen und in einen fahrzeugfesten Speicher eingelesen wird, wobei das Fahrzeug mittels eines mechanischen Fahrzeugschlüssels geöffnet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Lernmodus ein neuer Identifizierungscode zusammen mit dem Berechtigungscode zu dem Fahrzeug übertragen und in einen fahrzeugfesten Speicher eingelesen wird, wobei ein Zünd-/Anlassschalter mechanisch geschlossen wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Entnahme des lösbar in der Armbanduhr angeordneten Transponders und/oder bei einem Wechsel des Energiespeichers der Armbanduhr der im Transponder gespeicherte Identifizierungscode gelöscht wird.

Claims

1. Method for checking an access authorisation to a vehicle, comprising a transponder in a wristwatch which transmits an authorisation code and an identification code, which is transmitted from a memory of the wristwatch into a volatile memory of the transponder, to the vehicle, wherein a device in the vehicle grants the access authorisation when both the authorisation code and the identification code correspond with values stored in the vehicle for the authorisation code and the identification code.
2. Method according to claim 1, **characterised in that**, in a learning mode, a new identification code is transmitted together with the authorisation code to the vehicle and is read into a vehicle fixed memory, the vehicle being opened by means of a mechanical vehicle key.
3. Method according to claim 1, **characterised in that**, in a learning mode, a new identification code is transmitted together with the authorisation code to the vehicle and is read into a vehicle fixed mem-

ory, an ignition/starting switch being closed mechanically.

4. Method according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** on removal of the transponder detachably arranged in the wristwatch and/or when the energy store of the wristwatch is changed, the identification code stored in the transponder is deleted.

Revendications

1. Procédé de vérification d'une autorisation d'accès à un véhicule, comprenant un transpondeur dans une montre-bracelet qui transmet au véhicule un code d'autorisation et un code d'identification transmis à partir d'une mémoire de la montre-bracelet dans une mémoire volatile du transpondeur, une installation dans le véhicule donnant l'autorisation d'accès lorsque aussi bien le code d'autorisation que le code d'identification correspondent à des valeurs mémorisées dans le véhicule pour le code d'autorisation et le code d'identification.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans un mode d'apprentissage un nouveau code d'identification conjointement avec le code d'autorisation est transmis au véhicule et écrit dans une mémoire fixe du véhicule, le véhicule étant ouvert au moyen d'une clé mécanique de véhicule.
3. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans un mode d'apprentissage un nouveau code d'identification conjointement avec le code d'autorisation est transmis au véhicule et écrit dans une mémoire fixe du véhicule, un contacteur d'allumage/de démarrage étant fermé mécaniquement.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le code d'identification mémorisé dans le transpondeur est effacé si l'on retire le transpondeur logé de manière amovible dans la montre-bracelet et/ou remplace l'accumulateur d'énergie de la montre-bracelet.

