

①⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
13.05.87

⑤① Int. Cl.⁴: **E 05 B 49/00**

②① Anmeldenummer: **83109958.5**

②② Anmeldetag: **05.10.83**

⑤④ **Sicherheitseinrichtung.**

③⑩ Priorität: **11.10.82 DE 3237622**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.04.84 Patentblatt 84/17

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.05.87 Patentblatt 87/20

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE - A - 2 705 827
DE - A - 2 906 665
DE - A - 3 006 128
DE - B - 2 928 913

⑦③ Patentinhaber: **BAYERISCHE MOTOREN WERKE**
Aktiengesellschaft, Postfach 40 02 40 Petuelring 130 -
AJ-36, D-8000 München 40 (DE)

⑦② Erfinder: **Weishaupt, Walter, Im Wismat 28,**
D-8000 München 60 (DE)
Erfinder: **Proske, Arnost, Roggensteinerstrasse 41,**
D-8080 Emmering (DE)
Erfinder: **Tigges, Michael, Lantbertstrasse 3,**
D-8050 Freising (DE)

⑦④ Vertreter: **Bullwein, Fritz, Bayerische Motoren Werke**
Aktiengesellschaft
Postfach 40 02 40 Petuelring 130 AJ-33,
D-8000 München 40 (DE)

EP 0 106 273 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, insbesondere als Türverriegelung oder Diebstahlschutz in einem Kraftfahrzeug, mit jeweils einem tragbaren ersten und zweiten Sender und einem an dem zu sichernden Gegenstand angeordneten Empfänger für ein Codesignal, das zumindest teilweise veränderbar ist, wobei in den Sendern und im Empfänger jeweils ein Codesignal-Speicher vorgesehen ist.

Aus der DE-A 2 906 665 ist eine derartige Sicherheitseinrichtung bekannt, bei der es im Prinzip möglich ist, einen zweiten Sender auf das gültige Codesignal einzustellen. Dies ist jedoch nur in der Weise möglich, dass am zweiten Sender selbst manuell der gültige Code eingestellt wird. Hierzu ist eine Reihe von Schaltern zu betätigen, aus deren Stellung sich das Codesignal ableitet. Abgesehen von dieser sehr unbequemen Handhabung besteht das Problem, dass die Eindeutigkeit des gültigen Codesignals nicht gewährleistet ist. Dies ergibt sich aus der durch die Sicherheit vor Missbrauch erforderliche hohe Zahl von Möglichkeiten für die Wahl des gültigen Codes.

Bei einer weiteren bekannten Sicherheitseinrichtung (vgl. DE-A 2 906 665) erfolgt die Veränderung des Codesignals im Zusammenhang mit der eigentlichen Sicherheitsfunktion beispielsweise dann, wenn bei Übereinstimmung der Codesignale von Sender und Empfänger ein Schaltsignal zum Öffnen der Schliesseinrichtung erzeugt wird. Dieses gemeinsame Umprogrammieren von Sender und Empfänger erfolgt entweder bei jedem derartigen Schaltsignal oder nach einer vorgegebenen Anzahl von derartigen Schaltsignalen jeweils selbsttätig. Daraus ergibt sich das Problem, dass die Benutzung der Sicherheitseinrichtung mit Hilfe eines zweiten Senders nicht oder zumindest nur mit erheblichen Schwierigkeiten möglich ist. Aufgrund der elektronischen, nicht-mechanischen Erzeugung des Codesignals, beispielsweise in Form eines mittels UHF- oder IR-übertragenen Impulscode ist äußerlich nicht erkennbar, welches Codesignal vorliegt bzw. ob das Codesignal gegenüber einer früheren Benutzung der Sicherheitseinrichtung geändert ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sicherheitseinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die zwar die Möglichkeit, das Codesignal zu verändern, beibehält, die jedoch benutzerfreundlich und eindeutig auch mit Hilfe eines zweiten Senders zu betreiben ist.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, dass das Codesignal des ersten Senders auf einen willkürlichen Befehl hin durch diesen ersten Sender selbst ausgesandt wird und in den Codesignal-Speicher des zweiten Senders einschreibbar ist.

Die willkürliche Änderung des Codesignals bietet die Möglichkeit, auch den zweiten Sender mit dem jeweils gültigen Codesignal zu versehen. Dies kann beispielsweise in der Form geschehen,

wie dies weiter unten näher beschrieben wird. Das Codesignal braucht nur dann in den Speicher des zweiten Senders eingeschrieben zu werden, wenn es für den ersten Sender geändert ist. Diese Änderung ist aber ohne weiteres bekannt, da sie durch den Inhaber des ersten Senders bewusst vorgenommen wird.

Das Codesignal kann auf verschiedene Weise geändert werden. Eine besonders einfache Form besteht darin, den Befehl zum Ändern des Codesignals durch einen Schalter zu geben, der am Gehäuse des zugehörigen Senders sitzt.

Das Codesignal seinerseits kann dabei in verschiedener Weise erzeugt werden. So kann innerhalb des einen (ersten) Sender-Gehäuses ein Codesignal-Generator vorgesehen sein, der bei Betätigen des Schalters aktiviert wird. Der Codesignal-Generator kann beispielsweise ein Zufalls- oder Pseudo-Zufallsgenerator sein. Letzterer kann beispielsweise allein durch einen Zähler mit hoher Taktfrequenz realisiert werden, dessen Einschaltdauer durch den Schalter bestimmt wird und auf einem durch die Betätigungsdauer des Schalters festgelegten Wert stehen bleibt. Ein derartiger Generator ist ebenfalls aus der DE-A-3 006 128 im Prinzip bekannt.

Alternativ hierzu kann der Schalter auch den Leseingang des Codesignal-Speichers aktivieren, an dem das geänderte Codesignal anliegt. Dieses kann beispielsweise durch einen anderen Sender mit Codesignal-Generator ausgesandt werden. Auf diese Weise ist es möglich, lediglich einen derartigen Sender vorzusehen, der das jeweils gültige Ur-Codesignal erzeugt und dieses an die anderen Sender in der beschriebenen Weise weitergibt.

Als Codesignal-Generator kann auch ein Programmiererteil dienen, das beispielsweise ein Codierstab oder eine Codierscheibe ist und in das Gehäuse des ersten Senders einschiebbar bzw. darin verdrehbar ist. Mit Hilfe des Programmiererteils, dessen Zustand beispielsweise manuell wählbar ist, kann nun innerhalb des Sendergehäuses das dem Zustand des Programmiererteils entsprechende Codesignal abgetastet und in den zugehörigen Speicher eingeschrieben werden.

Dieses Ändern des Codesignals mit Hilfe eines anderen Senders kann auf besonders einfache Weise dadurch vorgenommen werden, dass das eigentliche Sendeelement des Senders als Empfangselement verwendet wird. Dies ist bei entsprechend geringem Abstand der beiden Sender ohne weiteres möglich. Im Falle eines UHF-Signals ist diese Möglichkeit an sich bekannt, da jede Antenne auch als Sendeelement wirkt.

Es ist nun aber auch möglich, bei einem IR-Codesignal dieselbe Massnahme zu realisieren. Verwendet man als IR-Sendeelement eine Diode, so wirkt diese auch als Empfänger und liefert bei grosser Eingangsleistung ein Ausgangssignal mit hinreichend hohem Pegel. Dabei lässt sich das Aufprägen eines neuen Codesignals dadurch sicherstellen, dass das Sender-Gehäuse eine Form besitzt, die komplementär zu der des ande-

ren, das gültige Codesignal ausstrahlenden Senders ist.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt und im folgenden näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 zwei gleich programmierbare IR-Sender für ein Codesignal im Rahmen einer Sicherheitseinrichtung und

Fig. 2 einen alternativen Sender hierzu.

Eine nicht im einzelnen dargestellte Sicherheitseinrichtung in Form einer Schliesseinrichtung für ein Kraftfahrzeug enthält einen Sender 1, dessen Gehäuse 2 mehrere Drucktasten enthält. Es sind dies Drucktasten 3 und 3' zum Aussenden eines in einem nicht dargestellten Speicher enthaltenen Codesignals mit Hilfe einer IR-Diode 4 zum Öffnen bzw. Schliessen der Schliesseinrichtung sowie weitere Drucktasten 5, 6 und 7, mit deren Hilfe ein neues Codesignal in den Speicher einlesbar ist. Das Gehäuse 2 zeigt ferner zwei weitere IR-Dioden 9, die in der Nähe der Diode 4 sitzen und seitlich ein Störsignal aussenden, wie es in der DE-A-3 149 259 (veröffentlicht am 23.6.1983) beschrieben ist.

Die nach Zurückschieben einer Abdeckung 8 in die erste bzw. zweite Raststellung freigegebenen Drucktasten 6 oder 7 ermöglichen einen der beiden veränderlichen Teile des Codesignals zu ändern. Wird die Drucktaste 6 betätigt, so wird nur der sog. Wechselcode, bei Betätigen der Drucktaste 7 hingegen der sog. Besitzercode entsprechend einem erzeugten neuen Codesignal geändert. Die Unterscheidung zwischen Wechsel- und Besitzercode und die besondere Art ihrer Änderung findet sich in der DE-AB-2 928 913. Die Erzeugung eines der beiden Teilcodes geschieht in der Weise, dass bei Drücken der Drucktaste 6 oder 7 ein im Gehäuse 2 enthaltener schnelllaufender Zähler gestartet und bei Loslassen der Drucktaste angehalten wird. Der aktuelle Zählerstand wird als neuer Wechsel- bzw. Besitzercode in den Speicher eingelesen.

Nach Betätigen der Drucktaste 5 kann ein aus Wechsel- und Besitzercode bestehendes neues Codesignal in den Speicher eingegeben werden. Liegt ein entsprechendes Codesignal am Sender 1 an, so wird dieses mit Hilfe der Diode 4 aufgenommen, die auch als Empfänger wirkt. Hierzu wird beispielsweise ein zweiter, dem Sender 1 in seinem Aufbau entsprechender Sender 1' so gegenüber gestellt, dass dessen der Diode 4 entsprechende Sendediode 4' dieser genau gegenüber liegt, und das Codesignal des ersten Senders 1 durch Betätigen der entsprechenden Drucktasten 3 bzw. 3' ausgesandt. Durch komplementäre Gestaltung der Gehäuse 2 bzw. 2' der Sender 1 bzw. 1' in Form von Nocken 10 bzw. 10' und Aufnahmen 11 bzw. 11' wird die Orientierung der Sender 1 und 1' erleichtert. Ferner ist eine Leuchtdiode 12 im Gehäuse 2 vorgesehen, die als Bedienhilfe dient. Sie leuchtet, wenn mittels der Drucktasten 3 bzw. 3' das gespeicherte Codesignal ausgesandt wird bzw. wenn nach Drücken der Drucktaste 5 ein extern angesandtes neues Codesignal gespeichert worden ist.

Auf diese Weise ist es möglich, allein das Codesignal des Senders 1 willkürlich zu verändern. Dies erfolgt unabhängig von der Veränderung des Codesignals in dem Speicher eines nicht dargestellten, mit dem zu sichernden Gegenstand verbundenen Empfängers. Die willkürliche Änderung allein des Codesignals für den Sender bietet den Vorteil, dass sie nur dann vorgenommen zu werden braucht, wenn das für die Sicherheitseinrichtung massgebliche Codesignal geändert ist. Einem zweiten Sender, wie beispielsweise dem dargestellten Sender 1' kann das massgebliche Codesignal ohne weiteres aufgeprägt werden. Ferner sind Fehler, die bei der Aufnahme des Codesignals im Speicher des Senders auftreten, ohne gravierenden Einfluss auf die Funktion der Sicherheitseinrichtung. Ein derartiger Fehler kann durch erneutes Einlesen des massgeblichen Codesignals in den Speicher des Senders 1 behoben werden. Folgt hingegen die Umcodierung von Sender und Empfänger gleichzeitig, so führt ein derartiger Fehler zu einer Diskrepanz der Codesignale von Sender und Empfänger. Die Folge davon ist, dass die Sicherheitseinrichtungen unwirksam bzw. unbrauchbar wird.

Eine Alternative zu der Codesignal-Generierung ist in Fig. 2 gezeigt. Hierbei erfolgt die Eingabe eines neuen Codesignals in den Speicher des Senders 1 mit Hilfe eines Codierstabs 13, der in das Gehäuse 2 einschiebbar ist. In diesem sitzen zwei Durchlicht-Lichtschranken 14, die bei Einschieben des Codierstabs 13 die das Codesignal bestimmenden, hintereinander angeordneten Codeinformationen abtasten. Diese Informationen liegen auf zehn hintereinander liegenden Doppelfeldern 15 vor, die unterschiedlich mit einer löschbaren Strichmarkierung 16 versehen werden können.

Mit dem Codierstab 13 von Fig. 2 ist es ebenfalls möglich, einen Sender 1 unabhängig vom Empfänger umzuprogrammieren.

Patentansprüche

1. Sicherheitseinrichtung, insbesondere als Türverriegelung oder Diebstahlschutz in einem Kraftfahrzeug, mit jeweils einem tragbaren ersten und zweiten Sender (1 und 1') und einem an dem zu sichernden Gegenstand angeordneten Empfänger für ein Codesignal, das zumindest teilweise veränderbar ist, wobei in den Sendern (1 und 1') und im Empfänger jeweils ein Codesignal-Speicher vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Codesignal des ersten Senders (1) auf einen willkürlichen Befehl hin durch diesen ersten Sender selbst ausgesandt wird und in den Codesignal-Speicher des zweiten Senders (1') einschreibbar ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Schalter (Drucktaste 6 und 7) einen Codesignal-Generator im ersten Sender (1) aktiviert.

4. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Schalter (Drucktaste 5) den Codesignal-Speicher zur Aufnahme des von

dem ersten Sender ausgesandten Codesignals aktiviert.

5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Sender (1') ein Sendeelement (Diode 4') enthält, das gleichzeitig als Codesignal-Empfänger dient.

7. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Befehl durch einen Codierstab (13) des ersten Senders (1) gegeben wird, der in das Gehäuse (2) dieses Senders (1) einschiebbar ist und eine veränderliche Programmierung enthält.

Claims

1. A security device, especially as a door lock or anti-theft device in a motor vehicle, having in each case a portable first and second transmitter (1 and 1') and a receiver, arranged on the article to be secured, for a code signal which is at least partially variable, a code signal store being provided in each of the transmitters (1 and 1') and in the receiver, characterised in that the code signal of the first transmitter (1) is transmitted by this first transmitter itself upon a voluntary command and is recordable in the code signal store of the second transmitter (1').

2. A device according to Claim 1, characterised in that the command is given by a switch.

3. A device according to Claim 2, characterised in that the switch (press button 6 and 7) activates a code signal generator in the first transmitter (1).

4. A device according to Claim 2, characterised in that the switch (press button 5) activates the code signal store for the reception of the code signal transmitted by the first transmitter.

5. A device according to Claim 4, characterised in that the second transmitter (1') contains a transmitter element (diode 4') which serves at the same time as a code signal receiver.

6. A device according to Claim 5, characterised in that the transmitter element is a diode (4') which transmits an infra-red code signal.

7. A device according to Claim 1, characterised in that the command is given by a code rod (13) of the first transmitter (1) which can be pushed into the housing (2) of this transmitter (1) and contains a variable programming.

Revendications

1. Dispositif de sécurité notamment pour le verrouillage de portes ou la protection anti-vol d'un véhicule à moteur, comportant un émetteur portatif et un récepteur associé à l'objet à protéger pour un signal codé qui est au moins partiellement susceptible d'être modifié, une mémoire de signal codé étant prévue dans l'émetteur et dans le récepteur, caractérisé en ce que seul le signal codé de l'émetteur (1) peut être modifié et être inscrit dans la mémoire correspondante par un ordre arbitraire.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ordre est fourni par un commutateur.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le commutateur (touches de pression 6 ou 7) active un générateur de signal codé de l'émetteur (1).

4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le commutateur (touche de pression 5) active la mémoire de signal codé pour recevoir le signal codé émis par un second émetteur.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'émetteur (1) comporte un élément d'émission (diode 4) qui constitue en même temps le récepteur du signal codé pour l'émetteur (1').

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'élément d'émission est une diode (4') qui émet un signal codé infrarouge.

7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ordre est donné par une partie amovible (tige codée 13) de l'émetteur (1) qui s'introduit dans les boîtier (2) de l'émetteur (1) et comporte une programmation variable.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

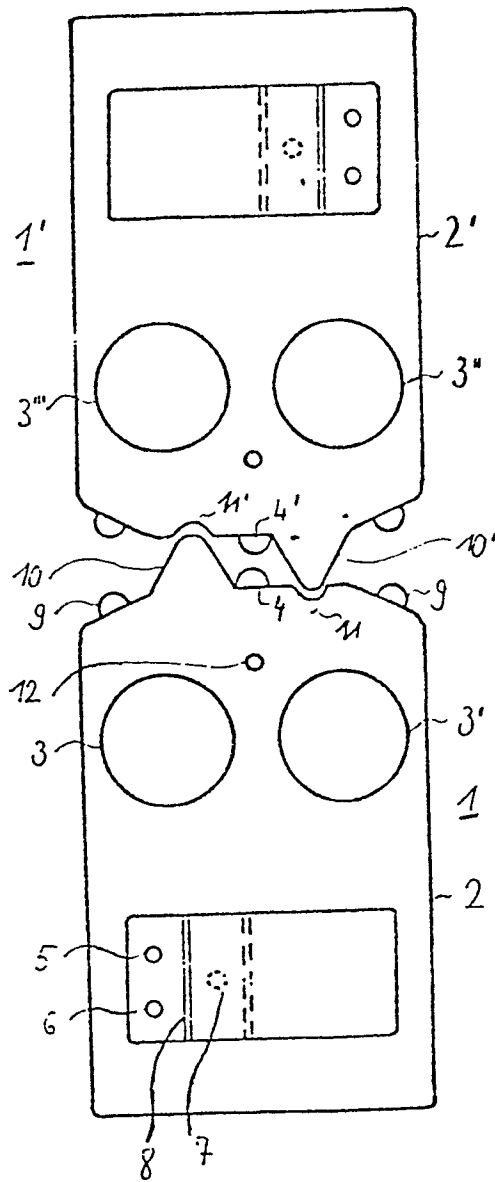


Fig. 1

