

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 268 902 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den
Einspruch:
31.07.1996 Patentblatt 1996/31

(51) Int Cl.⁶: **G08C 19/28**, E05B 49/00

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
27.02.1991 Patentblatt 1991/09

(21) Anmeldenummer: **87116367.1**

(22) Anmeldetag: **06.11.1987**

(54) **Codierte Fernsteuerung mit Codeumstellung**

Coded remote control with a code-changing facility

Télécommande codée à changement de code

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **28.11.1986 FR 8616643**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.06.1988 Patentblatt 1988/22

(73) Patentinhaber: **VALEO ELECTRONIQUE**
94000 Creteil (FR)

(72) Erfinder: **Destivelle, Serge**
F-91600 Savigny-sur-Orge (FR)

(74) Vertreter:
COHAUSZ HASE DAWIDOWICZ & PARTNER
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei
Schumannstrasse 97-99
40237 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 002 948	WO-A-85/01980
DE-A- 3 611 147	FR-A- 2 494 534
FR-A- 2 545 632	FR-A- 2 573 881
US-A- 4 347 545	US-A- 4 392 133
US-A- 4 437 153	US-A- 4 492 959

EP 0 268 902 B2

Beschreibung

Vorliegende Erfindung betrifft eine codierte Fernsteuerung mit einem Sender zum Aussenden einer codierten Nachricht und einem Empfänger zum Empfangen der codierten Nachricht, in welchem die empfangene Nachricht in einer ersten Vergleichseinrichtung mit einem in einem beschreibbaren Speicher abgelegten, veränderbaren Code und in einer zweiten Vergleichsstufe mit einem unveränderbarem Festcode verglichen wird, wobei einerseits eine weitere Einrichtung bei Übereinstimmung der empfangenen Nachricht mit dem veränderbaren Code ein Steuersignal abgibt und andererseits bei Übereinstimmung der empfangenen Nachricht mit dem Festcode eine Schreibsperre für den beschreibbaren Speicher aufgehoben wird, um ein erneutes Beschreiben dieses Speichers mit einem veränderten Code zu ermöglichen.

Derartige Fernsteuerungen werden insbesondere in der Automobilindustrie zur Steuerung der Verriegelung/Entriegelung von Türen, eines Alarms, zur Steuerung von Fahrzeugblockierelementen usw. eingesetzt.

Üblicherweise sind Sender und Empfänger mit einem gleichen Festcode kombiniert, was zahlreiche Schwierigkeiten bei der Bandmontage bewirkt, bei der Sender und Empfänger getrennt sind. Darüber hinaus bringt die Anordnung eines neuen Senders, falls der alte verlorengeht, zerstört wird oder ein neuer Sender erforderlich wird, die Notwendigkeit einer kostspieligen Installation und einen schwierigen Eingriff mit sich.

Um dieser Schwierigkeit abzuweichen, wurde vorgeschlagen, die Fernsteuerung mit Programmiereinrichtungen auszustatten, z.B. mit einem Schalter, der vom Benutzer betätigt werden kann und die Programmierung einer neuen codierten Nachricht ermöglicht, die gespeichert werden kann (z.B. FR - A-2 494 534).

Eine derartige Anordnung bringt den erheblichen Nachteil mit sich, daß der gespeicherte Code durch einen unbefugten Dritten umgestellt werden kann, der über einen neuen Sender verfügt und Zugriff auf die Programmiereinrichtungen hat. Selbst wenn die Programmiereinrichtungen nur bei Aussendung der bereits gespeicherten Nachricht wirksam sein können, wie es eine Variante der vorgeschlagenen Vorrichtung vorsieht, besteht doch weiterhin die Gefahr einer Codeumstellung durch Dritte.

Ein durch einen elektronischen Schlüssel betätigbares Schloß ist aus der Patentschrift US 4 392 133 bekannt. Bei diesem Schloß ist in einem Speicher ein veränderbarer Code hinterlegt, der an dem Schlüssel angebrachten elektronischen Codierung verglichen wird. Bei Übereinstimmung der beiden Codierungen wird ein Freigabesignal zum Öffnen des Schlosses abgegeben. Die Schreibsperre des Speichers, die ein unbefugtes Verändern des Codes verhindert, kann durch einen zweiten Schlüssel aufgehoben werden, der einen Freigabecode trägt und den Speicher in einen beschreibbaren Zustand versetzt. Anschließend kann durch einen

Schlüssel mit einer geänderten Codierung der geänderte Code in den Speicher übertragen werden. Dieser Schlüssel ist bis zur nächsten Änderung des Codes der einzige, mit dem das Schloß geöffnet werden kann. Bei dem bekannten Schloß läßt sich folglich der in dem Speicher abgelegte Code auf bequeme Weise ändern.

Im Falle eines Registerblocks, der mehrere Steuer-codes enthalten kann, z. B. die jeweiligen Codes für verschiedene Benutzer, kann bei Verlust eines Senders, dessen Code gespeichert wurde, eine Schwierigkeit auftreten. Tatsächlich kann der nutzlos gewordene Code im Speicher nicht direkt durch den Code eines neuen Senders ersetzt werden, da der Speicherplatz nicht bekannt ist. Es muß somit nicht nur der Code dieses neuen Senders neu eingegeben werden, sondern auch die Codes sämtlicher anderen Sender die somit noch gültig sind. Dieser Vorgang ist zeitraubend und wenig flexibel.

Die vorliegende Erfindung hat die Aufgabe, diese bei den bekannten Vorrichtungen auftretenden Schwierigkeiten zu beseitigen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der beschreibbare Speicher des Empfängers aus einem Block von Registern besteht, wobei ein Register jeweils einen Code speichert, und daß nur ein weiterer, programmierbarer Sender die genannte und vorher festgelegte Festcode aussenden kann und anschließend eine laufende Nummer bzw. Adresse aussendet, die einem der Register entspricht bzw. zugeordnet ist, und der programmierbare Sender einen Steuercode aussendet, den der Empfänger in das mittels der laufenden Nummer bzw. Adresse angewählte Register speichert.

Der programmierbare Sender arbeitet vorzugsweise mit Codierädern oder einer Tastatur.

In einer Ausführungsart der Erfindung vergleicht die erste Vergleichsstufe nach Empfang der vom nicht programmierbaren Sender ausgesandten Nachricht die in den Registern gespeicherten Codes nacheinander mit der empfangenen Nachricht und die weitere Einrichtung gibt bei Übereinstimmung der empfangenen Nachricht mit einem der veränderbaren Codes ein Steuersignal ab.

Das System gemäß der Erfindung ermöglicht die Codierung eines Empfängers nach Auslieferung des Fahrzeuges mit Hilfe eines Senders mit beliebigem Code, in dem der vorher speziell für das Fahrzeug festgelegte Festcode mit Hilfe des programmierbaren Senders gesendet wird. Dieser programmierbare Sender, der sich nur im Besitz befugter Reparaturunternehmen befindet, ermöglicht somit aufgrund der Fernsteuerung selbst die Ferneingabe eines Codes in den Speicher, der diesen nicht enthält oder der einen anderen Code als den des Senders enthält.

Der Vorgang ist der gleiche, wenn der Speicher bereits einen Code enthält und der Benutzer diesen Code umstellen will. Dies ist beispielsweise der Fall bei Verlust oder Zerstörung des Senders. Der Benutzer kann dann einen neuen Sender mit beliebigem Code erwerben.

ben, der anstelle des alten Codes in den Speicher des Empfängers eingegeben werden kann, sofern ein programmierbarer Speicher und der vorher festgelegte Festcode des Fahrzeugs zur Verfügung steht. Dieser Festcode stellt somit einen Speicherzugriffscode dar.

Im Falle eines Registerblocks, der mehrere Steuer-codes enthalten kann, z. B. die jeweiligen Codes für verschiedene Benutzer, ist der Vorgang der gleiche. Durch Eingabe eines neuen Codes wird der im letzten Register enthaltene Code aus dem Speicher ausgegeben.

Der programmierbare Sender ist ein einfaches und kostengünstiges Gerät, dessen Benutzung für die Vertragshändler einfach und wirtschaftlich ist.

Die weiter oben beschriebene systematische Verschiebung kann bei Verlust eines Senders, dessen Code gespeichert wurde, eine Schwierigkeit darstellen. Tatsächlich kann der nutzlos gewordene Code im Speicher nicht direkt durch den Code eines neuen Senders ersetzt werden, da der Speicherplatz nicht bekannt ist. Es muß somit nicht nur der Code dieses neuen Senders neu eingegeben werden, sondern auch die Codes sämtlicher anderen Sender die somit noch gültig sind. Dieser Vorgang ist zeitraubend und wenig flexibel.

Die Erfindung erlaubt es, dieses Problem zu lösen. Dazu sendet der genannte programmierbare Sender nach Sendung des genannten und vorher festgelegten Festcodes durch den programmierbaren Sender eine laufende Nummer aus, die einem der Register entspricht, und der Empfänger speichert den Steuercode in dem Speicherfach, dem diese laufende Nummer zugeordnet ist.

Diese laufende Nummer ist somit dem Sender zugeordnet. Bei Verlust dieses Senders genügt es, den Code des Austauschsenders unter Angabe der gleichen laufenden Nummer wie derjenige, die verloren ging oder zerstört wurde, einzuspeichern. Am Sender kann die laufende Nummer in Form einer Ziffer oder vorzugsweise in Form einer Farbe eingetragen werden. In diesem Fall verfügt der programmierbare Sender über Folgetasten mit unterschiedlichen Farben. Nach Einspeichern des Codes erhält jeder Sender eine Markierung mit der Farbe der benutzten Taste in Form eines Anstrichs in unverwischbarer Farbe, eines farbigen Etiketts oder eines Stifts aus farbigem Kunststoff, der in eine Öffnung des Empfängers eingesteckt wird.

Patentansprüche

1. Codierte Fernsteuerung mit einem Sender zum Aussenden einer codierten Nachricht und einem Empfänger zum Empfangen der codierten Nachricht, in welchem die empfangene Nachricht in einer ersten Vergleichseinrichtung mit einem in einem beschreibbaren Speicher abgelegten, veränderbaren Code und in einer zweiten Vergleichsstufe mit einem unveränderbarem Festcode verglichen wird, wobei einerseits eine weitere Einrichtung bei Über-

einstimmung der empfangenen Nachricht mit dem veränderbaren Code ein Steuersignal abgibt und andererseits bei Übereinstimmung der empfangenen Nachricht mit dem Festcode eine Schreibsperrung für den beschreibbaren Speicher aufgehoben wird, um ein erneutes Beschreiben dieses Speichers mit einem veränderten Code zu ermöglichen, **dadurch gekennzeichnet**, daß der beschreibbare Speicher des Empfängers aus einem Block von Registern besteht, wobei ein Register jeweils einen Code speichert, und daß nur ein weiterer, programmierbarer Sender die genannte und vorher festgelegte Festcode aussenden kann und anschließend eine laufende Nummer bzw. Adresse aussendet, die einem der Register entspricht bzw. zugeordnet ist, und der programmierbare Sender einen Steuercode aussendet, den der Empfänger in das mittels der laufenden Nummer bzw. Adresse angewählte Register speichert.

2. Codierte Fernsteuerung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Vergleichsstufe nach Empfang der vom Sender ausgesandten Nachricht die in den Registern gespeicherten Codes nacheinander mit der empfangenen Nachricht vergleicht und die weitere Einrichtung bei Übereinstimmung der empfangenen Nachricht mit einem der veränderbaren Codes ein Steuersignal abgibt.

Claims

1. Coded remote control comprising an emitter for emitting a coded information message and a receiver for receiving the coded information message, in which the received message is compared in a first comparison device with a modifiable code, stored in a memory which can be written in, and in a second comparison stage with an unchangeable fixed code, and, on the one hand, an additional device emits a control signal when the received message matches the modifiable code and, on the other hand, when the received message matches the fixed code a barrier to writing in the memory which can be written in is removed, to make possible renewed writing in this memory of a modified code, characterized in that the memory of the receiver which can be written in consists of a block of registers, where each register stores one code, and that only one other programmable emitter can emit the said previously established fixed code and then emits a sequence number or address which corresponds to or is associated with one of the registers, and the programmable emitter emits a control code which the receiver, by means of the sequence number or address, stores in the selected register.
2. Coded remote control according to claim 1, charac-

terized in that the first comparison stage after reception of the information message emitted by the emitter compares the codes stored in the registers successively with the information message received and the additional device produces a control signal when the information message received matches one of the modifiable codes.

5

Revendications

10

1. Télécommande codée, comportant un émetteur pour l'émission d'un message codé et un récepteur pour la réception du message codé, dans lequel le message reçu est comparé, dans un premier étage de comparaison, avec un code modifiable stocké dans une mémoire inscriptible et, dans un deuxième étage de comparaison, avec un code fixe non modifiable, dans lequel, d'une part, en cas de concordance entre le message reçu et le code modifiable, un autre dispositif délivre un signal de commande, et, d'autre part, en cas de concordance entre le message reçu et le code fixe, on neutralise un verrouillage de l'écriture pour la mémoire inscriptible pour permettre une nouvelle écriture d'un code modifié dans cette mémoire, **caractérisée** en ce que la mémoire inscriptible du récepteur est constituée par un empilage de registres, chaque registre mémorisant un code, et en ce que seul un autre émetteur programmable peut émettre ledit code fixe prédéterminé et émet ensuite un numéro d'ordre ou une adresse qui correspond ou est associé à un des registres et l'émetteur programmable émet un code de commande que le récepteur mémorise dans le registre sélectionné au moyen du numéro d'ordre ou de l'adresse.
2. Télécommande codée selon la revendication 1, **caractérisée** en ce que le premier étage de comparaison compare, après la réception du message émis par l'émetteur, les codes mémorisés dans les registres avec le message reçu et en ce que l'autre dispositif délivre un signal de commande en cas de concordance entre le message reçu et un des codes modifiables.

15

20

25

30

35

40

45

50

55