



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 502 234 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **22.11.95**

Int. Cl.⁶: **E05B 49/00**

Anmeldenummer: **91103518.6**

Anmeldetag: **07.03.91**

Fernsteuerbares Kfz-Schliesssystem.

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.09.92 Patentblatt 92/37

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
22.11.95 Patentblatt 95/47

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 143 309
DE-A- 2 557 637
DE-A- 2 926 304
DE-A- 3 712 552
US-A- 4 898 414

Patentinhaber: **SIEMENS AKTIENGESELL-
SCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
D-80333 München (DE)

Erfinder: **Bachhuber, Anton, Dipl.-Ing.**
Ahornstrasse 8
W-8069 Langwaid (DE)
Erfinder: **Schneider, Christian, Dipl.-Ing. (FH)**
Bogenstrasse 36
W-8400 Regensburg (DE)

EP 0 502 234 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

Die Erfindung betrifft ein Schließsystem für ein Kraftfahrzeug gemäß Oberbegriff von Patentanspruch 1.

Ein bekanntes Kraftfahrzeug-Schließsystem (DE 29 26 304 A1) weist einen tragbaren Sender und einen im Kfz angebrachten Empfänger auf. Nach Empfang eines Sendersignals werden Aggregate, wie eine Wegfahrsperrung oder auch Schlösser der Fahrzeugtüren für eine bestimmte Zeitdauer entriegelt. Nach dieser Zeitdauer werden die Schlösser wieder automatisch verriegelt.

In der Offenlegungsschrift EP 0 143 309 ist ein Schließsystem für Kraftfahrzeuge offenbart, bei dem erst bestimmte Kontakte betätigt werden müssen, bevor infolge eines Sendersignals Türen oder Kofferraumdeckel des Kraftfahrzeugs geöffnet werden können.

Bei einem Schließsystem nach DE 37 12 552 A1 sind optische oder akustische Anzeigeelemente vorgesehen, die eine erfolgte Ver- oder Entriegelung anzeigen. Allerdings soll dies bei der Erfindung vermieden werden, damit ein unbeabsichtigtes Entriegeln durch unberechtigte Personen nicht erkannt wird.

Eine weitere bekannte Schließeinrichtung (US 4,898,414) weist ein Schloß auf, das den Betriebslärm beim Öffnen und Schließen der Tür dämpft und einen Feuchtigkeitsschutz für das Schloß enthält. Diese Schließeinrichtung wird jedoch nicht über einen tragbaren Sender bedient.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, zu verhindern, daß ein unbeabsichtigtes ferngesteuertes Entriegeln der betreffenden Schlösser - z.B. durch ein versehentliches Drücken auf einen Betätigungsknopf des Senders, welcher seinerseits zufällig auch in Reichweite des Empfängers ist - zu ständigem Entriegeln der betreffenden Schlösser führt, wodurch jedermann in das Kfz eindringen könnte.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den im Patentanspruch 1 definierten Gegenstand gelöst.

Diese Lösung hat den Vorteil, daß eine zusätzliche Sicherheit gegen unbefugtes Öffnen und Betreten des Kfz erreicht wird, wobei - mangels "Klack"-Geräusch im Schloß und z.B. mangels Bewegen eines im Türinneren angebrachten, mit dem Schloß verbundenen Stiftes für Außenstehende weder akustisch noch optisch erkennbar ist, daß das Kfz (auch nach einem versehentlichen Aussenden des Sendersignales !) - jedenfalls für die Dauer der Zeitspanne - an sich leicht zu öffnen und zu betreten ist.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet. So ist ein Kontakt an der Kfz-Außenseite vorgesehen, durch den erst das Entriegeln ermöglicht wird, indem er

ein zusätzliches Kontaktsignal abgibt. Vorteilhafterweise ist der Kontakt mit dem Türgriff verbunden. Es kann auch ein Verriegelungsknopf im Kfz-Innen vorgesehen sein, der erst in die Position "Entriegelt" bewegt wird, wenn das Kontaktsignal vom Empfänger erhalten wurde.

Die Erfindung und Weiterbildungen derselben werden anhand des in der Figur gezeigten schematischen Ausführungsbeispiels der Erfindung weiter erläutert.

Diese Figur zeigt also ein Beispiel für das erfindungsgemäße, durch ein Sendersignal I fernsteuerbares Kfz-Schließsystem. Das Kfz enthält Schlösser V, welche mittels des Senders S entriegelt werden können, um z.B. den Zutritt in das Kfz und/oder das Be- und Entladen des Kofferraumes zu ermöglichen.

Der transportable Sender / Schlüssel S sendet, z.B. ausgelöst durch Betätigung einer entsprechenden Drucktaste des Senders S, seine Sendersignale I zum im Kfz angebrachten Empfänger E, welcher die Verriegelung von zumindest einem Schloß V von zumindest einer Öffnung steuert, z.B. die Verriegelung des Schlosses V der Fahrertüre.

Dieser Empfänger E kann mindestens zwei Zustände aufweisen, nämlich

- einen ersten Zustand, in welchem er das betreffende Schloß V im verriegelten Zustand beläßt, und in welchem er gegebenenfalls auch das zuvor unverriegelte Schloß V verriegelt, sowie
- einen zweiten Zustand, in welchem er, veranlaßt durch das Sendersignal I, zuläßt, daß die betreffenden Öffnung geöffnet wird.

Es kommt viel zu oft vor, daß der Besitzer des Senders S mehr oder weniger noch in der Nähe des Kfz ist, daß also der Senders S und der Empfänger E in Reichweite zueinander sind, und daß während dessen aus Versehen der Sender S so bedient wird, daß er Sendersignale I ausstrahlt und dadurch versehentlich das betreffende Schloß V bzw. die betreffenden Schlösser V entriegelt, obwohl der betreffende Besitzer des Senders S in diesem Moment eigentlich gar nicht entriegeln will. Oft merkt dieser Besitzer gar nicht, daß er die Entriegelung versehentlich fernsteuerte, z.B. weil er sich irgendwo anlehnte und dabei versehentlich auf einen Betätigungsknopf des Senders S drückte, welcher seinerseits zufällig noch in Reichweite des Empfängers E war. Auch Unbefugte, z.B. Kinder, können mit dem Senders S spielen und sogar ohne Absicht die betreffenden Schlösser V dauerhaft entriegeln.

Daher löst bei der Erfindung das Sendersignal I noch nicht das endgültige, andauernde Entriegeln der betreffenden Schlösser V aus. Zur Erschwerung von Diebstählen wird erfindungsgemäß angestrebt zu verhindern, daß ein solches ferngesteuert-

tes Entriegeln der betreffenden Schlösser V zu länger andauerndem bzw. ständigen Entriegeln der betreffenden Schlösser V führt, wodurch anschließend jedermann in das Kfz eindringen könnte :

Dieses Ziel wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß der Empfänger E nur für eine vorgegebene, vom Sendersignal I getriggerte Zeitspanne - z.B. für 30 Sekunden - in seinem zweiten Zustand verbleibt und das Öffnen der Öffnung zuläßt, - am Ende dieser Zeitspanne geht der Empfänger E aber automatisch zurück in seinen ersten Zustand, falls bis dahin noch nicht ordnungsgemäß das Öffnen der Türe bzw. das Betreten des Kfz zumindest eingeleitet wurde. Spätestens sobald der Empfänger E in seinen ersten Zustand übergeht, ist das Schloß V dauerhaft verriegelt und die Öffnung dauerhaft verschlossen.

Zur Erzeugung der Zeitspanne kann der Empfänger E z.B. ein entsprechend dimensioniertes monostabiles, vom Sendersignal I getriggertes Flipflop enthalten, oder der Empfänger E kann dazu z.B. einen - auch für weitere Zwecke ausnutzbaren - Prozessor mit einem Speicher sowie eine entsprechend gestaltete Software enthalten, welche mehr oder weniger die Funktion jenes monostabilen Flipflop nachbildet.

Die Sicherheit gegen unbefugtes Öffnen und Betreten des Kfz kann zusätzlich dadurch gesteigert werden, daß am Kfz ein Kontakt, z.B. außen an der betreffenden Öffnung / Türe - vgl. K, angebracht wird. Wenn dieser Kontakt K kurz vor und/oder während des zweiten Zustandes des Empfängers E angefaßt oder betätigt wird, gibt dieser Kontakt K über eine entsprechende elektrische Verbindung ein Kontaktsignal C an den Empfänger E ab, wobei erst dieses Kontaktsignal C den Empfänger E endgültig veranlaßt, seinerseits das betreffende Schloß V zu entriegeln. Falls aber der Empfänger E bis zum Ende der Zeitspanne noch nicht jenes Kontaktsignal C erhielt, geht dieser Empfänger E automatisch von seinem zweiten Zustand in seinen ersten Zustand über. Bei dieser Weiterbildung ist die Sicherheit gegen unbefugtes Öffnen und Betreten des Kfz zusätzlich dadurch erhöht, daß - z.B. mangels "Klack"-Geräusch im Schloß V und mangels Bewegen eines evtl. im Türinneren angebrachten, mit dem Schloß verbundenen Stiftes A - für Außenstehende weder akustisch noch optisch leicht erkennbar ist, daß das Kfz (auch nach einem versehentlichen Aussenden des Sendersignales I) - jedenfalls für die Dauer der Zeitspanne - an sich leicht zu öffnen und zu betreten ist, solange nämlich der Empfänger E noch in seinem zweiten Zustand ist.

Man kann auf besonders einfache, für Außenstehende sehr unauffällige Weise den Kontakt K zum Öffnen der betreffenden Öffnung berühren bzw. betätigen, wenn der Kontakt K - in möglichst

unauffälliger Weise - so mit dem Türgriff T verbunden wird, daß er beim Anfassen oder Betätigen des Türgriffes T das Kontaktsignal C an dem Empfänger E abgibt und damit das Entriegeln einleitet.

Man kann bei der Erfindung auch noch auf andere Weise eine zusätzliche Sicherheit gegen unbefugtes Öffnen und Betreten des Kfz erreichen, wobei auch dann - mangels eines "Klack"-Geräusches im Schloß V und z.B. mangels Bewegen eines im Türinneren angebrachten, mit dem Schloß V verbundenen Stiftes A - für Außenstehende weder akustisch noch optisch erkennbar ist, daß das Kfz (auch nach einem versehentlichen Aussenden des Sendersignales I) - jedenfalls für die Dauer der Zeitspanne - an sich leicht zu öffnen und zu betreten ist :

Man kann diese Sicherheit nämlich auch dann erreichen, wenn der Empfänger E sofort nach dem Empfang des Sendersignales I das Schloß V entriegelt. Dazu kann man das Schloß V und/oder den Empfänger E so dimensionieren und/oder betreiben,

- daß der Empfänger E schon beim Übergang von seinem ersten Zustand in seinen zweiten Zustand das Schloß V entriegelt, aber ohne jegliche für Außenstehende deutlich hörbaren Auswirkungen zu erzeugen (ohne "Klack"-Geräusch des Schlosses V) und ohne für Außenstehende optisch erkennbare Auswirkungen zu erzeugen, und
- daß der Empfänger E, falls die Öffnung nicht geöffnet wird, das Schloß V nur während der Dauer der Zeitspanne im entriegelten Zustand beläßt.

Dieses zusätzliche Ziel kann man also dadurch erreichen, daß man eine spezielle Konstruktion bzw. Dimensionierung und einen speziellen Betrieb des Schlosses V und/oder des Empfängers E wählt. Dazu eignet sich z.B. eine entsprechende Schalldämpfung am Schloß V. Dazu eignet sich auch ein Verstärker V, welcher die Entriegelung so langsam durchführt, daß dies akustisch für Außenstehende nicht mehr deutlich hörbar ist. Das Aussenden des Sendersignales I löst bei dieser Weiterbildung der Erfindung also kein hörbares Geräusch, z.B. "Klacken", der Entriegelung aus, weil das Schloß V und/oder der Empfänger E entsprechend konstruiert und/oder betrieben werden.

Dieses zusätzliche Ziel kann man aber auch dann erreichen, wenn das Schloß V einen Stift A aufweist, welcher das zugehörige Schloß V - bei Zentralverriegelung evtl. sogar sämtliche Schlösser V sämtlicher Öffnungen gemeinsam - an sich durch Drücken auf den Stift A zu schließen und durch Ziehen an diesem Stift A zu öffnen gestattet; Außenstehende können an sich normalerweise leicht an der Stellung der Stifte A erkennen, ob der Kfz entriegelt oder verriegelt ist. Um dieses Erkennen

zu verhindern, kann man zusätzlich einen Kontakt K anbringen, welcher, wenn er kurz vor und/oder während des zweiten Zustandes des Empfängers E angefaßt oder betätigt wird, ein Kontaktsignal C an den Empfänger E abgibt, wobei erst dieses dann entstandene Kontaktsignal C den Empfänger E endgültig veranlaßt, seinerseits den Stift A in die Stellung "entriegelt" zu bewegen. Der Empfänger E und/oder das Schloß V wird dann so dimensioniert, daß das Schloß V zwar schon bei Beginn des zweiten Zustandes des Empfängers E völlig entriegelt wird, obwohl der Empfänger E noch nicht das Kontaktsignal C erhielt; vor dem Empfang des Kontaktsignales C bewegt aber der Empfänger E noch nicht den Stift A. Bei dieser Weiterbildung veranlaßt also erst das Kontaktsignal C, aber noch nicht das Sendersignal I, den Empfänger E, den Stift A sichtbar in die Stellung "entriegelt" zu bewegen.

Bei mehreren Weiterbildungen der Erfindung ist also erreichbar, daß der Übergang des Empfängers E von seinem ersten in seinen zweiten Zustand - zumindest solange noch nicht der entsprechende Kontakt K bzw. Türgriff T berührt bzw. betätigt ist - für Außenstehende weder optisch noch akustisch zu erkennen ist, daß dann das betreffende Schloß V leicht zu entriegeln ist, oder daß dann das Schloß V durch das Sendersignal I bereits unmittelbar für die Dauer der Zeitspanne entriegelt ist, wobei bei allen Weiterbildungen der Empfänger E von seinem zweiten Zustand automatisch in seinen ersten Zustand übergeht und - spätestens dann - die Öffnung dauerhaft verriegelt, falls diese Öffnung während der Zeitspanne nicht ordnungsgemäß geöffnet wurde.

Patentansprüche

1. Durch ein Sendersignal (I) fernsteuerbares Kfz-Schließsystem mit

- einem tragbaren Sender/Schlüssel (S) und
- einem im Kfz angebrachten Empfänger (E), der die Verriegelung von zumindest einem Schloß (V) von zumindest einer Öffnung, steuert und der mindestens zwei Zustände aufweisen kann, und zwar
 - einen ersten Zustand, in welchem der Empfänger das betreffende Schloß (V) im verriegelten Zustand beläßt oder das zuvor unverriegelte Schloß (V) verriegelt, sowie
 - einen zweiten Zustand, in welchem der Empfänger, veranlaßt durch das Sendersignal (I), zuläßt, daß die betreffenden Öffnung geöffnet wird, wobei der Empfänger (E) in dem zweiten Zustand für eine vorgegebene Zeitspanne, die vom Sendersignal (I) ausgelöst wird, das Öff-

nen der Öffnung zuläßt, und der Empfänger (E) am Ende der Zeitspanne, falls bis dahin noch nicht die Öffnung geöffnet wurde, automatisch von dem zweiten Zustand in den ersten Zustand übergeht,

dadurch gekennzeichnet, daß

das Schloß (V) und/oder sein Empfänger (E) so dimensioniert und/oder betrieben sind, daß der Empfänger schon beim Übergang von dem ersten Zustand in den zweiten Zustand das Schloß (V) ohne Erzeugung von für Außenstehende sowohl deutlich hörbaren als auch optisch wahrnehmbaren Auswirkungen entriegelt.

2. Schließsystem nach Patentanspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß

am Kfz zusätzlich ein Kontakt (K) angebracht ist, der ein Kontaktsignal (C) an den Empfänger (E) abgibt, wenn er kurz vor oder während des zweiten Zustandes des Empfängers (E) angefaßt oder betätigt wird, wobei erst das Kontaktsignal (C) den Empfänger (E) endgültig veranlaßt, das betreffende Schloß (V) zu entriegeln, und der Empfänger (E) am Ende der Zeitspanne, falls er bis dahin noch nicht das Kontaktsignal (C) erhielt, automatisch von dem zweiten Zustand in den ersten Zustand übergeht.

3. Schließsystem nach Patentanspruch 2,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Kontakt (K) mit dem Türgriff (T) so verbunden ist, daß er beim Anfassen oder Betätigen des Türgriffes (T) ein entsprechendes Kontaktsignal (C) an den Empfänger (E) abgibt.

4. Schließsystem mit einem Stift (A) am Türinnenren, welcher das zugehörige Schloß (V) oder sämtliche Schlösser (V) sämtlicher Öffnungen gemeinsam durch Drücken auf den Stift (A) zu schließen und durch Ziehen am Stift (A) zu öffnen gestattet, nach Patentanspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß

- der Empfänger (E) zu Beginn des zweiten Zustandes das Schloß (V) entriegelt, jedoch ohne den Stift (A) in die Stellung "entriegelt" zu bewegen, und
- am Kfz zusätzlich ein Kontakt (K) angebracht ist, der ein Kontaktsignal (C) an den Empfänger (E) abgibt, sobald er kurz vor und/oder während des zweiten Zustandes des Empfängers (E) angefaßt oder betätigt wird, wodurch der Empfänger (E) endgültig veranlaßt wird, den Stift in die Stellung "entriegelt" zu bewegen.

Claims

1. Motor vehicle locking system which can be remote-controlled by means of a transmitter signal (I) and has
 - a portable transmitter/key (S) and
 - a receiver (E) which is mounted in the motor vehicle and controls the locking of at least one lock (V) of at least one opening and which can have two states, specifically
 - a first state in which the receiver leaves the respective lock (V) in the locked state or locks the previously unlocked lock (V) and
 - a second state in which the receiver, prompted by the transmitter signal (I), permits the respective opening to be opened, in which case the receiver (E), in the second state for a prescribed time period which is triggered by the transmitter signal (I), permits the opening to be opened, and at the end of the time period, if the opening has not yet been opened by then, the receiver changes automatically from the second state to the first state,
 characterized in that the lock (V) and/or its receiver (E) are dimensioned and/or operated in such a way that even during the changeover from the first state into the second state the receiver unlocks the lock (V) without producing effects which can be distinctly heard or visually perceived by third parties.
2. Locking system according to Patent Claim 1, characterized in that a contact (K) is additionally mounted on the motor vehicle, which contact (K) outputs a contact signal (C) to the receiver (E) when it is grasped or actuated just before, or during, the second state of the receiver (E), in which case it is only the contact signal (C) which ultimately prompts the receiver (E) to unlock the respective lock (V), and at the end of the time period, if the receiver (E) has not yet received the contact signal (C), said receiver (E) changes automatically from the second state into the first state.
3. Locking system according to Patent Claim 2, characterized in that the contact (K) is connected to the door handle (T) in such a way that when the door handle (T) is grasped or activated the said contact (K) outputs a corresponding contact signal (C) to the receiver (E).
4. Locking system having a pin (A) on the inner side of the door, which pin (A) permits the associated lock (V) or all the locks (V) of all the openings to be closed together by pressing on the pin (A) and to be opened by pulling on the pin (A), according to Patent Claim 1, characterized in that
 - at the start of the second state, the receiver (E) unlocks the lock (V), but without moving the pin (A) into the "unlocked" position and
 - a contact (K) is additionally mounted on the motor vehicle, which contact (K) outputs a contact signal (C) to the receiver (E) as soon as it is grasped or activated just before, and/or during, the second state of the receiver (E), as a result of which the receiver (E) is ultimately prompted to move the pin into the "unlocked" position.

Revendications

1. Système de fermeture pour véhicule à moteur, télécommandable par un signal d'émetteur (I) pourvu :
 - d'un émetteur/clé (S) portable et
 - d'un récepteur (E) monté dans le véhicule, qui commande le verrouillage d'au moins une serrure (V) d'au moins une porte, et qui peut présenter au moins les deux états suivants
 - un premier état, dans lequel le récepteur maintient la serrure concernée (V) à l'état verrouillé ou verrouille la serrure (V) initialement déverrouillée,
 - ainsi qu'un second état, dans lequel le récepteur, commandé par le signal d'émetteur (I), permet l'ouverture de la porte concernée, le récepteur (E) permettant, dans le second état, l'ouverture de la porte pendant un laps de temps donné, déterminé par le signal d'émetteur (I), et le récepteur (E) passant de manière automatique du second état au premier état à la fin du laps de temps, dans le cas où la porte n'a pas été ouverte entre temps,
 caractérisé en ce que
 - la serrure (V) et/ou son récepteur (E) sont dimensionnés et/ou actionnés de manière telle que, dès qu'il passe du premier au second état, le récepteur déverrouille la serrure (V) sans produire de manifestation qui soit perceptible, acoustiquement ou optiquement, pour des personnes situées à l'extérieur.

2. Système de fermeture selon la revendication 1, caractérisé en ce que
sur le véhicule est en outre monté un contact (K) qui envoie un signal de contact (C) au récepteur (E) lorsque l'on touche ou actionne ledit contact (K) juste avant que le récepteur (E) soit dans le second état, ou pendant qu'il est dans cet état, seul le signal de contact (C) amenant finalement le récepteur (E) à déverrouiller la serrure (V) concernée, et le récepteur (E) passant automatiquement du second état au premier état, à la fin du laps de temps, dans le cas où ledit récepteur n'a pas entre temps reçu le signal de contact (C).
3. Système de fermeture selon la revendication 2, caractérisé en ce que
le contact (K) est en liaison telle avec la poignée de porte (T) que ledit contact transmet un signal de contact (C) au récepteur (E) lorsque l'on touche ou actionne ladite poignée de porte (T).
4. Système de fermeture pourvu d'une tige (A) montée à l'intérieur de la porte, qui permet de verrouiller la serrure (V) correspondante ou simultanément toutes les serrures (V) de la totalité des portes en appuyant sur la tige (A), et de la ou les déverrouiller en tirant la tige (A), et selon la revendication 1, caractérisé en ce que
- le récepteur (E) déverrouille la serrure (V) dès qu'il est dans le second état, sans toutefois placer la tige (A) en position de déverrouillage, et
 - sur le véhicule, est monté un contact (K) qui envoie un signal de contact (C) au récepteur (E), dès que l'on touche ou actionne ledit contact (K) juste avant que le récepteur (E) soit dans le second état, et/ou pendant qu'il est dans cet état, ce qui amène finalement le récepteur (E) à placer la tige en position de déverrouillage.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

