

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 606 775 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
27.09.2006 Patentblatt 2006/39

(21) Anmeldenummer: **04717051.9**

(22) Anmeldetag: **04.03.2004**

(51) Int Cl.:
G07C 9/00 (2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2004/002162

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/086312 (07.10.2004 Gazette 2004/41)

(54) **SCHLISSSYSTEM UND VERFAHREN ZU DESSEN BETRIEB**

CLOSING SYSTEM AND METHOD FOR OPERATING THE SAME

SYSTEME DE FERMETURE ET PROCEDE POUR FAIRE FONCTIONNER CE DERNIER

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **27.03.2003 DE 10313710**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.12.2005 Patentblatt 2005/51

(73) Patentinhaber: **Sommer Antriebs- und
Funktechnik GmbH
73230 Kirchheim/Teck (DE)**

(72) Erfinder: **SOMMER, Frank
73265 Dettingen/Teck (DE)**

(74) Vertreter: **Ruckh, Rainer Gerhard
Fabrikstrasse 18
73277 Owen/Teck (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**US-A- 5 148 159 US-A- 5 767 784
US-A- 5 864 297 US-A- 5 933 090**

EP 1 606 775 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 betrifft ein Schließsystem sowie ein Verfahren zu dessen Betrieb.

[0002] Ein derartiges Schließsystem ist aus der DE 36 25 555 C2 bekannt. Das Schließsystem umfasst ein Sender-/Empfängersystem zum Fernbedienen eines Garagentores mit wenigstens einem Sender und mit einem Empfänger. Der Empfänger ist mit einem Programmierschalter, mit einem Speicher zum Speichern von Sendercodes und einem Mikroprozessor versehen, der ein von dem Empfänger empfangenes Signal mit dem Inhalt des Speichers vergleicht und bei Übereinstimmung eine Betätigung des Garagentores bewirkt. Das System weist mehrere Sender auf, wobei jeder Sender einen ihm zugehörigen individuellen Code hat. Der Speicher ist mit mindestens einer der Zahl der Sender entsprechenden Zahl von Speicherplätzen versehen. Der Empfänger ist mit einem Speicherplatz-Wahlschalter versehen, wobei bei dem Programmieren des Systems der jeweils zu belegende Speicherplatz über den Speicherplatz-Wahlschalter angewählt und mit dem Code des entsprechenden Senders belegt wird. Bei dem Betrieb des Systems wird ein von dem Empfänger aufgenommenes Signal von dem Mikrocomputer auf Übereinstimmung mit dem Inhalt eines der Speicherplätze des Speichers verglichen.

[0003] Mit diesem System wird erreicht, dass ein Sender mehrere Garagentore betätigen kann, andererseits aber ein Garagentor von mehreren Sendern betätigt werden kann.

[0004] Nachteilig hierbei ist jedoch, dass zum Einspeichern von Sendercodes in dem Empfänger sowohl der Programmierschalter als auch der Speicherplatz-Wahlschalter am Empfänger betätigt werden muss.

[0005] Dies führt insbesondere dann zu Schwierigkeiten bei der Handhabung des Sender-/Empfängersystems, wenn der Empfänger schwer zugänglich im Bereich des Garagentors montiert ist.

[0006] Ein weiterer Nachteil des Empfängers besteht darin, dass in diesem beliebige Sendercodes eingegeben und wieder gelöscht werden können. Das System weist somit eine unerwünscht geringe Manipulationssicherheit auf.

[0007] Aus der DE 198 21 998 A1 ist ein weiteres Schließsystem mit einem Sender-/Empfängersystem zur Betätigung für Türen und Tore bekannt. Das Schließsystem verwendet, um ein unkontrolliertes Duplizieren von Berechtigungscode einerseits, andererseits aber, wenn gewünscht, eine einfache Dupliziermöglichkeit dieser Berechtigungscode zuzulassen, mindestens drei Arten von Signalcodes als Berechtigungscode, nämlich frei kopierbare Normalcodes, nur einmal kopierbare Sicherungscodes und nicht kopierbare kopierte Sicherungscodes. Die in dem Schließsystem verwendeten normalen Komponenten (Normalsender) können bei einem Lernvorgang, bei dem ein neuer Berechtigungscode einprogrammiert werden soll, unterscheiden, um welchen Signalcode es sich jeweils handelt. Dazu weisen die ver-

wendeten Signalcodes Kennungen auf, die beim Lernen gegebenenfalls modifiziert werden. Sicherheitscodes können nur von einer speziellen Programmierereinrichtung (Sicherungssender) übertragen werden, die den Sicherungscode in einer Originalkennung aufweist. Beim Kopieren dieses Sicherungscode wird die Kennung verändert. Ein Lernvorgang mit einem solchen kopierten Sicherungscode wird verweigert.

[0008] Dieses Schließsystem weist eine erhöhte Manipulationssicherheit auf, da eine Tür oder ein Tor nur mit einem Normalsender betätigt werden kann, dessen Berechtigungscode in einem vorgegebenen Kopierzustand im Empfänger des Sender-/Empfängersystems hinterlegt ist. Nachteilig hierbei ist jedoch, dass zum Einprogrammieren berechtigter Normalsender separate Einheiten benötigt werden, nämlich Sicherungssender bildende Programmierereinrichtungen. Abgesehen davon, dass hiermit ein unerwünscht hoher Kostenaufwand des Schließsystems verbunden ist, ist das so ausgebildete Schließsystem auch umständlich handhabbar, da die Programmierereinrichtung an einem diebstahlsicheren Ort im Bereich des Tores oder der Tür gelagert werden muss. Ein weiteres Schließsystem ist aus der US-A-5 864 297 bekannt.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde ein Schließsystem der eingangs genannten Art bereitzustellen, welches einerseits einfach und flexibel handhabbar ist und dennoch eine hohe Manipulationssicherheit aufweist.

[0010] Zur Lösung dieser Aufgabe sind die Merkmale der Ansprüche 1 und 10 vorgesehen. Vorteilhafte Ausführungsformen und zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0011] Das erfindungsgemäße Schließsystem weist ein Sender-/Empfängersystem zur berührungslosen Betätigung einer Tür oder eines Tores auf. Zur Betätigung der Tür oder des Tores wird von einem berechtigten Sender an den Empfänger des Sender-/Empfängersystems ein Sendercode gesendet, wobei die berechtigten Sender dadurch definiert sind, dass in einem Lernmodus deren Sendercodes in den Empfänger einlesbar sind. Der Empfänger ist durch Empfang eines von einem frei wählbaren Sender emittierten Identifikationscode in den Lernmodus versetzbar, falls in dem Empfänger eine Anzahl von Sendercodes von Sendern hinterlegt ist, die kleiner als ein im Empfänger vorgegebener Grenzwert ist. Der Empfänger ist nur durch Empfang eines von einem berechtigten Sender emittierten Identifikationscode in den Lernmodus versetzbar, falls in dem Empfänger die dem Grenzwert entsprechende Anzahl von Sendercodes von berechtigten Sendern hinterlegt ist.

[0012] Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Schließsystems besteht darin, dass an dem Empfänger sowohl während der Betriebsphase als auch während des Lernmodus keinerlei manuelle Einstellungen vorgenommen werden müssen. Der Empfänger kann somit auch an unzugänglichen Stellen wie zum Beispiel im Rahmen einer Tür montiert werden.

[0013] Ein weiterer wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Schließsystems besteht darin, dass eine maximale Anzahl von berechtigten Sendern vorgegeben wird, mittels derer der Lernmodus aktivierbar ist. Dadurch wird auf einfache Weise eine hohe Manipulationssicherheit des Schließsystems erzielt.

[0014] In einem Anfangszustand, in welchem im Empfänger noch keine Sender eingelernt sind, kann der Benutzer einen beliebigen Sender auswählen, um mit diesem den Empfänger in den Lernmodus zu versetzen, wobei hierzu von dem Sender ein Identifikationscode in den Empfänger übertragen wird. Sobald sich der Empfänger im Lernmodus befindet, kann dieser oder ein beliebiger anderer Sender im Empfänger eingelernt werden, indem dessen Sendercode in den Empfänger eingelesen wird. Der Beginn und das Ende des Lernmodus wird vorzugsweise dadurch angezeigt, dass der Empfänger entsprechende individuelle akustische Signale ausstrahlt.

[0015] Dieser Einlernvorgang kann mit beliebigen Sendern wiederholt werden, bis die Anzahl der eingelernten Sender im Empfänger dem vorgegebenen Grenzwert entspricht.

[0016] Sollen daraufhin weitere Sender in den Empfänger eingelernt werden, kann der Lernmodus nur noch von den bereits im Empfänger hinterlegten Sendern aktiviert werden.

[0017] Dies bedeutet, dass weitere zusätzliche Sender den Empfänger nicht mehr in den Lernmodus versetzen können, wodurch eine effiziente Sicherung gegen Manipulationen gewährleistet ist.

[0018] Da die berechtigten Sender allein dadurch definiert sind, dass deren Sendercodes im Empfänger hinterlegt werden, können diese beliebig aus einer Vielzahl von herkömmlichen Sendern ausgewählt werden.

[0019] Besonders vorteilhaft bildet eine dem im Empfänger vorgegebenen Grenzwert entsprechende Anzahl von Sendern ein Verkaufssset, wobei diese Sender werkseitig oder von einem Fachhändler vor Auslieferung des Schließsystems an einen Endkunden im Empfänger eingelernt werden.

[0020] Der Endkunde hat dadurch die Gewähr, dass das von ihm erworbene Schließsystem nur durch die mitgelieferten Sender, nicht jedoch von Fremdsendern, in den Lernmodus versetzt werden kann.

[0021] Mit diesen mitgelieferten Sendern kann der Endkunde wiederholt einen Lernmodus starten und seinerseits neue Sender im Empfänger einlernen, wodurch auch diese zu berechtigten Sendern werden. Der Endkunde kann somit die dem im Empfänger vorgegebenen Grenzwert entsprechende Anzahl von berechtigten Sendern gezielt erweitern und vorgeben. Dabei kann der Lernmodus immer nur von diesen berechtigten Sendern gestartet werden, d.h. der Endkunde ist sicher, dass der Empfänger nicht von Fremdsendern in den Lernmodus versetzt werden kann.

[0022] Ebenso wie das Einlernen neuer Sender ist auch das Löschen von Sendercodes im Empfänger nur

solange von beliebigen Sendern durchführbar, solange die Anzahl von im Empfänger hinterlegten berechtigten Sendern kleiner als der Grenzwert ist.

[0023] Die Erfindung wird im Nachstehenden anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Figur 1: Schematische Darstellung eines Schließsystems zur berührungslosen Betätigung einer Tür.

Figur 2: Schematische Darstellung eines Senders des Schließsystems gemäß Figur 1.

Figur 3: Schematische Darstellung des Empfängers des Schließsystems gemäß Figur 1.

Figur 4: Beispiel einer Speicherplatzbelegung im Empfänger gemäß Figur 3.

[0024] Figur 1 zeigt schematisch ein Schließsystem 1 zur berührungslosen Betätigung einer Tür 2. Anstelle einer Tür 2 kann mit dem Schließsystem 1 generell ein Tor wie zum Beispiel ein Garagentor betätigt werden.

[0025] Das Schließsystem 1 umfasst ein Sender-/Empfängersystem mit mehreren Sendern 3, wobei in Figur 1 nur einer dieser Sender 3 dargestellt ist, sowie einem den Sendern 3 zugeordneten Empfänger 4. Im vorliegenden Fall ist der Empfänger 4 im Rahmen 5 der Tür 2 integriert.

[0026] Die Sender 3 weisen einen identischen Aufbau auf, der in Figur 2 dargestellt ist. Der Aufbau des Empfängers 4 ist in Figur 3 schematisch dargestellt.

[0027] Der in Figur 2 dargestellte Sender 3 ist als Handsender ausgebildet, der in einem Gehäuse 6 integriert ist. Der Sender 3 weist ein Funksendemodul 7 zum Aussenden kodierter Funksignale 8 auf. Der Sender 3 ist mittels Tasten 9 betätigbar, wobei durch Betätigung bestimmter Tastenkombinationen vorgegebene Funksignale 8 emittiert werden.

[0028] Der Empfänger 4 weist ein Funkempfangsmodul 10 zum Empfang der Funksignale 8 der Sender 3 auf. Weiterhin weist der Empfänger 4 eine Rechneinheit 11 auf, in welcher die Funksignale 8 der Sender 3 dekodiert werden. Weiterhin wird mit der Rechneinheit 11 ein akustischer Signalgeber 12 angesteuert, mit welchem als Antwort auf von den Sendern 3 empfangenen Funksignalen 8 akustische Signale 13 ausgegeben werden können.

[0029] Schließlich weist der Empfänger 4 eine Speichereinheit 14 auf, in welcher Codes, die mit den Funksignalen 8 der Sender 3 übertragen und im Empfänger 4 empfangen und dekodiert werden, abgespeichert werden können.

[0030] In der Speichereinheit 14 des Empfängers 4 kann eine vorgegebene Anzahl von Sendercodes verschiedener Sender 3 abgespeichert werden. Die Anzahl der Speicherplätze der Speichereinheit und damit die Anzahl der hinterlegbaren Sender 3 ist in Figur 4 mit N_0

bezeichnet. Die in der Speichereinheit 14 gespeicherten Sendercodes sind in Figur 4 mit S_1 , S_2 , S_3 , S_4 bezeichnet.

[0031] Die Tür 2 wird über den Empfänger 4 dann betätigt, falls der von einem Sender 3 emittierte und in dem Empfänger 4 registrierte Sendercode mit einem der abgespeicherten Sendercodes übereinstimmt. Typischerweise können bis etwa hundert verschiedene Sendercodes im Empfänger 4 abgespeichert werden.

[0032] Die Sendercodes der Sender 3 werden in einem Lernmodus im Empfänger 4 hinterlegt. Ein Lernmodus wird generell dadurch aktiviert, indem ein Identifikationscode von einem Sender 3 in den Empfänger 4 eingelesen wird. Bei Registrieren eines Identifikationscodes wechselt der Empfänger 4 selbsttätig von seinem Normalbetrieb in den Lernmodus, wobei dies dem Benutzer durch Abgabe eines individuellen akustischen Signals 13 durch den akustischen Signalgeber 12 angezeigt wird. Der Lernmodus wird im Empfänger 4 selbsttätig beendet, wobei hierzu in der Rechneinheit 11 eine entsprechende Zeitsteuerung integriert ist. Demgemäß wird der Lernmodus selbsttätig abgebrochen, wenn innerhalb eines vorgegebenen Zeitfensters nach dem Empfang des Identifikationscodes kein weiteres zulässiges Funksignal 8 eines Senders 3 registriert wird.

[0033] Zur Aussendung eines Identifikationscodes wird an dem entsprechenden Sender 3 eine entsprechende Tastenkombination gedrückt. Der Identifikationscode enthält vorzugsweise den Sendercode des Senders 3 sowie eine durch die Tastenkombination vorgegebene Zusatzkodierung. Da der Identifikationscode den Sendercode enthält, kann der im Empfänger 4 jeweils registrierte Identifikationscode dem jeweiligen aussendenden Sender 3 zugeordnet werden.

[0034] In dem Empfänger 4 ist ein Grenzwert N_G als Parameter hinterlegt, welcher eine vorgegebene Teilmenge der N_0 -Speicherplätze der Speichereinheit 14 definiert. Während einer ersten Einlernphase können frei wählbare Sender 3 in dem Empfänger 4 eingelernt werden, wobei die Anzahl dieser Sender 3 durch den Grenzwert N_G vorgegeben ist. Für den Grenzwert N_G kann insbesondere der Wert $N_G=1$ vorgegeben werden. Im vorliegenden Fall beträgt $N_G=3$.

[0035] Vor Beginn dieser ersten Einlernphase ist keiner der in Figur 4 dargestellten Speicherplätze der Speichereinheit 14 belegt, das heißt es ist noch kein Sendercode im Empfänger 4 abgespeichert.

[0036] Ausgehend von diesem Anfangszustand kann mit einem beliebigen Sender 3 ein Lernmodus im Empfänger 4 gestartet werden, indem von diesem Sender 3 dessen Identifikationscode in den Empfänger 4 eingelesen wird.

[0037] Sobald der Lernmodus im Empfänger 4 aktiviert ist, kann von diesem Sender 3 oder einem beliebigen anderen Sender 3 ein Sendercode in den Empfänger 4 eingelesen werden. Dessen Sendercode S_1 wird in der Speichereinheit 14 des Empfängers 4 abgelegt. Dieser Sender 3 wird im Empfänger 4 als erster berechtigter

Sender 3 registriert.

[0038] Zum Einlernen des zweiten und dritten berechtigten Senders 3 wird diese Prozedur wiederholt, wobei sowohl der Lernmodus zum Einlesen des zweiten als auch des dritten berechtigten Senders 3 wiederum durch Aussenden eines Identifikationscodes von einem beliebigen Sender 3 aktiviert wird.

[0039] Nachdem dann die ersten drei Speicherplätze der Speichereinheit 14 mit den Sendercodes S_1 , S_2 , S_3 belegt sind, wird in der Rechneinheit 11 registriert, dass die Gesamtzahl N_G von berechtigten Sendern 3 in dem Empfänger 4 eingelernt wurde.

[0040] Daraufhin erfolgt selbsttätig ein Betriebsartwechsel im Empfänger 4, wodurch die erste Einlernphase abgeschlossen wird. Demzufolge kann in einer zweiten anschließenden zweiten Einlernphase ein Lernmodus zum Einlernen weiterer Sendercodes S_4 , S_5 , ... nur noch von einem berechtigten Sender 3, das heißt von einem Sender 3, dessen Sendercode im Empfänger 4 abgespeichert ist, aktiviert werden. Andere Sender 3 können jedoch keinen Lernmodus mehr im Empfänger 4 auslösen.

[0041] Vor Beginn des ersten Lernmodus der zweiten Einlernphase sind entsprechend dem Grenzwert N_G nur drei Sender 3 im Empfänger 4 eingelernt. Daher bilden nur diese drei Sender 3 mit den im Empfänger 4 abgespeicherten Sendercodes S_1 , S_2 und S_3 berechnete Sender 3, mit welchen der erste Lernmodus gestartet werden kann. Wird in diesem Lernmodus der Sendercode S_4 eines vierten Senders 3 eingelernt, so wird auch dieser Sender 3 zu einem berechtigten Sender 3. Daher kann ein darauf folgender weiterer Lernmodus nicht nur mit den ersten drei Sendern 3, deren Sendercodes S_1 , S_2 und S_3 während der ersten Einlernphase im Empfänger 4 eingelernt wurden, ausgelöst werden, sondern auch mit dem zuvor eingelernten vierten Sender 3. Der Benutzer kann wiederholt einen Lernmodus mit nur den zuvor eingelernten Sendern 3 starten um dann neue Sender 3 in dem Empfänger 4 einzulernen. Auf diese Weise kann der Benutzer bis zu N_0 berechnete Sender 3 definieren, mit welchen ein Lernmodus aktivierbar ist.

[0042] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform wird das Sender-/Empfängersystem für ein Schließsystem 1 als Verkaufssset ausgeliefert, wobei dieses eine der maximalen Anzahl N_G entsprechende Anzahl von Sendern 3 aufweist. Diese Sender 3 werden dann vor der Auslieferung werkseitig als berechnete Sender 3 im Empfänger 4 hinterlegt. Der Endkunde hat dann die Gewähr, dass nur mit den ihm gelieferten Sendern 3 ein Lernmodus im Empfänger 4 gestartet werden kann. Ausgehend von dem Basissatz der N_G berechtigten Sender 3 kann der Endkunde dann bis insgesamt N_0 weitere berechnete Sender 3 seiner Wahl vorgeben.

[0043] Innerhalb eines Lernmodus können generell nicht nur neue Sendercodes von Sendern 3 eingelernt werden. Vielmehr können auch Sendercodes im Empfänger 4 geändert oder gelöscht werden.

[0044] Bei einem Löschvorgang können prinzipiell ein-

zelne der im Empfänger 4 hinterlegten Sendercodes gelöscht werden.

[0045] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wird nach Aktivieren eines Lernmodus zur Ausführung eines Löschvorganges ein Löschbefehl durch Aussenden eines Funksignals 8 eines Senders 3 an den Empfänger 4 gesendet. Mit dem Löschbefehl werden sämtliche in der Speichereinheit 14 hinterlegten Sendercodes gelöscht. Der Löschbefehl wird durch eine entsprechende Tastenkombination am Sender 3 ausgelöst. Vorzugsweise wird ein Löschvorgang im Empfänger 4 durch Aussenden eines individuellen akustischen Signals 13 durch den akustischen Signalgeber 12 ausgelöst.

[0046] Befindet sich der Empfänger 4 noch in der ersten Einlernphase, das heißt in der Speichereinheit 14 des Empfängers 4 sind noch weniger als die Maximalzahl N_G an berechtigten Sendern 3 hinterlegt, so kann der Löschvorgang von einem beliebigen Sender 3 ausgelöst werden.

[0047] Ist dagegen bereits im Empfänger 4 die Maximalzahl N_G von berechtigten Sendern 3 hinterlegt, so kann der Löschvorgang nur noch von einem der berechtigten Sender 3 durchgeführt werden.

Bezugszeichenliste

[0048]

- (1) Schließsystem
- (2) Tür
- (3) Sender
- (4) Empfänger
- (5) Rahmen
- (6) Gehäuse
- (7) Funksendemodul
- (8) Funksignale
- (9) Tasten
- (10) Funkempfangsmodul
- (11) Rechneinheit
- (12) Signalgeber
- (13) Signale
- (14) Speichereinheit

- N_0 Anzahl Speicherplätze
- N_G Grenzwert
- S_1 Sendercode
- S_2 Sendercode
- S_3 Sendercode
- S_4 Sendercode

Patentansprüche

1. Schließsystem mit einem Sender-/Empfängersystem zur berührungslosen Betätigung einer Tür oder eines Tores, wobei zur Betätigung von einem berechtigten Sender an den Empfänger des Sender-/Empfängersystems ein Sendercode gesendet wird,

wobei die berechtigten Sender **dadurch** definiert sind, dass in einem Lernmodus deren Sendercodes in den Empfänger einlesbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Empfänger (4) ein Grenzwert (N_G) vorgegeben ist, dass der Empfänger (4) durch Empfang eines von einem frei wählbaren Sender (3) emittierten Identifikationscodes in den Lernmodus versetzbar ist, falls in dem Empfänger (4) eine Anzahl von Sendercodes von berechtigten Sendern (3) hinterlegt ist, die kleiner als der Grenzwert (N_G) ist, und dass der Empfänger (4) nur durch Empfang eines von einem berechtigten Sender (3) emittierten Identifikationscodes in den Lernmodus versetzbar ist, falls in dem Empfänger (4) wenigstens die dem Grenzwert (N_G) entsprechende Anzahl von Sendercodes von berechtigten Sendern (3) hinterlegt ist.

2. Schließsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sender (3) kodierte Funksignale (8) aussenden, welche im Empfänger (4) dekodierbar sind.

3. Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Identifikationscode eines Senders (3) dessen Sendercode enthält.

4. Schließsystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Aussendung eines Identifikationscodes an dem Sender (3) eine vorgegebene Kombination von Tasten (9) betätigbar ist, und dass in dem Sender (3) aus dem Sendercode und der Tastenkombination der Identifikationscode abgeleitet wird.

5. Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grenzwert (N_G) durch eine entsprechende Anzahl von Speicherplätzen einer Speichereinheit (14) vorgegeben ist, in welchen jeweils ein Sendercode eines Senders (3) ablegbar ist.

6. Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Empfänger (4) ein akustischer Signalgeber (12) integriert ist, mittels dessen zur Quittierung des Wechsels in den Lernmodus ein individuelles akustisches Signal (13) generierbar ist.

7. Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Empfänger (4) der Lernmodus selbsttätig beendet wird.

8. Schließsystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Signalisierung des Endes eines Lernmodus in dem Empfänger (4) ein individuelles akustisches Signal (13) generierbar ist.

9. Schließsystem nach einem der Ansprüche 1- 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Empfänger (4) im Rahmen (5) einer Tür (2) integriert ist.
10. Verfahren zum Betrieb eines Schließsystems mit einem Sender-/Empfängersystem gemäß einem der Ansprüche 1-9, wobei während einer Betriebsphase des Schließsystems zur Betätigung einer Tür oder eines Tores von einem berechtigten Sender an den Empfänger des Sender-/Empfängersystems ein Sendercode gesendet wird, und wobei die berechtigten Sender in einem Lernmodus im Empfänger eingelernt werden, indem deren Sendercodes in den Empfänger eingelesen werden und dort abgespeichert werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Empfänger (4) durch Empfang eines von einem frei wählbaren Sender (3) emittierten Identifikationscodes in den Lernmodus versetzt wird, falls in dem Empfänger (4) eine Anzahl von Sendercodes von berechtigten Sendern (3) hinterlegt ist, die kleiner als ein im Empfänger (4) vorgegebener Grenzwert (N_G) ist, und dass der Empfänger (4) nur durch Empfang eines von einem berechtigten Sender (3) emittierten Identifikationscodes in den Lernmodus versetzt wird, falls in dem Empfänger (4) wenigstens die dem Grenzwert (N_G) entsprechende Anzahl von Sendercodes von berechtigten Sendern (3) hinterlegt ist.
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Identifikationscode zur Aktivierung des Lernmodus von einem ersten Sender (3) in den Empfänger (4) eingelesen wird, und dass der darauf in den Empfänger (4) eingegebene Sendercode von einem zweiten Sender (3) stammt.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Lernmodus in dem Empfänger (4) hinterlegte Sendercodes geändert werden können.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 - 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Lernmodus in dem Empfänger (4) hinterlegte Sendercodes gelöscht werden können.
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** von einem Sender (3) ein Löschbefehl zum Löschen von Sendercodes in den Empfänger (4) eingelesen wird.
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit einem Löschbefehl sämtliche im Empfänger (4) abgespeicherte Sendercodes gelöscht werden.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 - 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** nur mit einem be-

rechtigten Sender (3) Sendercodes in dem Empfänger (4) geändert oder gelöscht werden können, falls in dem Empfänger (4) die dem Grenzwert (N_G) entsprechende Anzahl von Sendercodes von berechtigten Sendern (3) hinterlegt ist.

Claims

1. Closing system with a transmitter/receiver system for contactless actuation of a door or a gate, wherein for actuation of an authorised transmitter a transmitter code is transmitted to the receiver of the transmitter/receiver system, wherein the authorised transmitters are defined in that in a learning mode the transmitter codes thereof can be read into the receiver, **characterised in that** a limit value (N_G) is preset in the receiver (4), that the receiver (4) can be shifted into the learning mode by reception of an identification code, which is emitted by a freely selectable transmitter (3), if there is filed in the receiver (4) a number of transmitter codes of authorised transmitters (3) which is smaller than the limit value (N_G), and that the receiver (4) can be shifted into the learning mode only by reception of an identification code, which is emitted by an authorised transmitter (3), if there is filed in the receiver (4) at least the number, which corresponds with the limit value (N_G), of transmitter codes of authorised transmitters (3).
2. Closing system according to claim 1, **characterised in that** the transmitters (3) transmit coded radial signals (8) which can be decoded in the receiver (4).
3. Closing system according to one of claims 1 and 2, **characterised in that** the identification code of the transmitter (3) contains the transmitter code thereof.
4. Closing system according to claim 3, **characterised in that** a predetermined combination of buttons (9) is actuable for transmission of an identification code to the transmitter (3) and that the identification code is derived in the transmitter (3) from the transmitter code and the button combination.
5. Closing system according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the limit value (N_G) is predetermined by a corresponding number of storage places of a memory unit (14) in which a respective transmitter code of a transmitter (3) can be filed.
6. Closing system according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** an acoustic signal transmitter (12) by means of which an individual acoustic signal (13) can be generated for acknowledgement of the changeover to the learning mode is integrated in the receiver (4).

7. Closing system according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the learning mode is automatically terminated in the receiver (4).
8. Closing system according to claim 7, **characterised in that** an individual acoustic signal (13) can be generated for signalling the end of a learning mode in the receiver (4).
9. Closing system according to one of claims 1 to 8, **characterised in that** the receiver (4) is integrated in the frame (5) of a door (2).
10. Method of operating a closing system with a transmitter/receiver system according to one of claims 1 to 9, wherein during an operating phase of the closing system for actuation of a door or a gate a transmitter code is transmitted from an authorised transmitter to the receiver of the transmitter/receiver system and wherein the authorised transmitter is learnt in a learning mode in the receiver in that the transmitter code thereof is read into the receiver and stored there, **characterised in that** receiver (4) is shifted into the learning mode by reception of an identification code, which is emitted by a freely selectable transmitter (3), if there is filed in the receiver (4) a number of transmitter codes of authorised transmitters (3) which is smaller than a limit value (N_G) preset in the receiver (4) and that the receiver (4) is shifted into the learning mode by reception of an identification code, which is emitted by an authorised transmitter (3), if there is filed in the receiver (4) at least the number, which corresponds with the limit value (N_G), of transmitter codes of authorised transmitters (3).
11. Method according to claim 10, **characterised in that** the identification code for activation of the learning mode is read from a first transmitter (3) into the receiver (4) and that the transmitter code thereupon input into the receiver (4) originates from a second transmitter (3).
12. Method according to one of claims 10 and 11, **characterised in that** transmitter codes filed in the receiver (4) in the learning mode can be changed.
13. Method according to one of claims 10 to 12, **characterised in that** transmitter codes filed in the receiver (4) in the learning mode can be erased.
14. Method according to claim 13, **characterised in that** an erasure command for erasure of transmitter codes in the receiver (4) is read in from a transmitter (3).
15. Method according to claim 14, **characterised in that** all transmitter codes stored in the receiver (4) are erased by an erasure command.

16. Method according to one of claims 12 to 15, **characterised in that** transmitter codes can be changed or erased in the receiver (4) by an authorised transmitter (3) only if the number, which corresponds with the limit value (N_G) of transmitter codes of authorised transmitters (3), is filed in the receiver.

Revendications

1. Système de fermeture avec un système émetteur/récepteur pour la commande sans contact d'une porte ou d'un portail, la commande étant réalisée par l'envoi par un émetteur autorisé d'un code d'émetteur au récepteur du système émetteur/récepteur, les émetteurs autorisés étant définis par le fait que leurs codes d'émetteur peuvent être chargés dans le récepteur dans un mode d'apprentissage, **caractérisé par le fait qu'**une valeur limite (N_G) est prédéfinie dans le récepteur (4), que le récepteur (4) peut être mis dans le mode d'apprentissage par réception d'un code d'identification émis par un émetteur (3) librement choisi si le nombre de codes d'émetteur d'émetteurs (3) autorisés stockés dans le récepteur (4) est plus petit que la valeur limite (N_G), et que le récepteur (4) ne peut être mis dans le mode d'apprentissage que par réception d'un code d'identification émis par un émetteur (3) autorisé si le nombre de codes d'émetteur d'émetteurs (3) autorisés stockés dans le récepteur (4) correspond au moins à la valeur limite (N_G).
2. Système de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** les émetteurs (3) envoient des signaux radio (8) codés qui sont décodables dans le récepteur (4).
3. Système de fermeture selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** le code d'identification d'un émetteur (3) contient son code d'émetteur.
4. Système de fermeture selon la revendication 3, **caractérisé par le fait qu'**une combinaison de touches (9) prédéfinie peut être actionnée sur un émetteur (3) pour l'envoi d'un code d'identification, et que le code d'identification est déduit dans l'émetteur (3) du code d'émetteur et de la combinaison de touches.
5. Système de fermeture selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé par le fait que** la valeur limite (N_G) est prédéfinie par un nombre correspondant d'emplacements mémoires d'une unité de mémoire (14) dans chacun desquels un code d'émetteur d'un émetteur (3) peut être stocké.
6. Système de fermeture selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé par le fait qu'**un émetteur

de signal acoustique (12) est intégré dans le récepteur (4), au moyen duquel il est possible de générer un signal acoustique (13) individuel pour confirmer le passage dans le mode d'apprentissage.

7. Système de fermeture selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé par le fait qu'**il est mis fin automatiquement au mode d'apprentissage dans le récepteur (4).
8. Système de fermeture selon la revendication 7, **caractérisé par le fait qu'**il est possible de générer un signal acoustique (13) individuel dans le récepteur (4) pour signaler la fin d'un mode d'apprentissage.
9. Système de fermeture selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé par le fait que** le récepteur (4) est intégré dans l'encadrement (5) d'une porte (2).
10. Procédé pour faire fonctionner un système de fermeture avec un système émetteur/récepteur selon l'une des revendications 1 à 9, selon lequel, pendant une phase de fonctionnement du système de fermeture, un émetteur autorisé envoie un code d'émetteur au récepteur du système émetteur/récepteur pour commander une porte ou un portail, et selon lequel les émetteurs autorisés sont enregistrés dans le récepteur dans un mode d'apprentissage en chargeant leurs codes d'émetteur dans le récepteur et en les mémorisant dans celui-ci, **caractérisé par le fait que** le récepteur (4) est mis dans le mode d'apprentissage par réception d'un code d'identification émis par un émetteur (3) librement choisi si le nombre de codes d'émetteur d'émetteurs (3) autorisés stockés dans le récepteur (4) est plus petit qu'une valeur limite (N_G) prédéfinie dans le récepteur (4), et que le récepteur (4) n'est mis dans le mode d'apprentissage que par réception d'un code d'identification émis par un émetteur (3) autorisé si le nombre de codes d'émetteur d'émetteurs (3) autorisés stockés dans le récepteur (4) correspond au moins à la valeur limite (N_G).
11. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé par le fait que** le code d'identification servant à activer le mode d'apprentissage est chargé dans le récepteur (4) par un premier émetteur (3) et que le code d'émetteur entré après cela dans le récepteur (4) provient d'un deuxième émetteur (3).
12. Procédé selon l'une des revendications 10 ou 11, **caractérisé par le fait qu'**en mode d'apprentissage il est possible de modifier des codes d'émetteur stockés dans le récepteur (4).
13. Procédé selon l'une des revendications 10 à 12, ca-

ractérisé par le fait qu'en mode d'apprentissage il est possible de supprimer des codes d'émetteur stockés dans le récepteur (4).

- 5 14. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé par le fait qu'**une instruction de suppression pour supprimer des codes d'émetteur est chargée dans le récepteur (4) par un émetteur (3).
- 10 15. Procédé selon la revendication 14, **caractérisé par le fait qu'**il est possible de supprimer tous les codes d'émetteur mémorisés dans le récepteur (4) avec une instruction de suppression.
- 15 16. Procédé selon l'une des revendications 12 à 15, **caractérisé par le fait qu'**il n'est possible de modifier ou supprimer des codes d'émetteur dans le récepteur (4) qu'avec un émetteur (3) autorisé si le nombre de codes d'émetteur d'émetteurs (3) autorisés stockés dans le récepteur (4) correspond à la valeur limite (N_G).

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

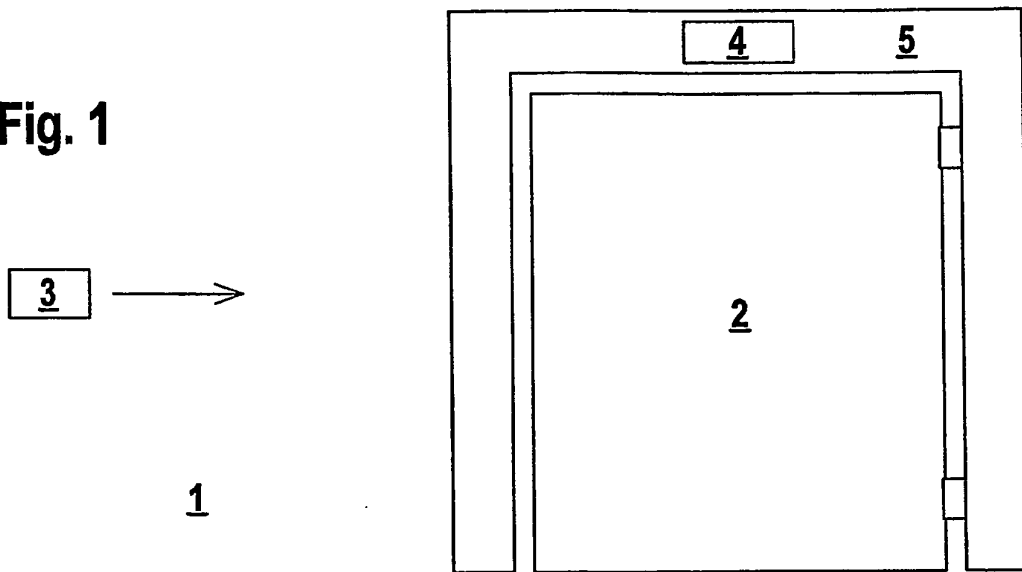


Fig. 2

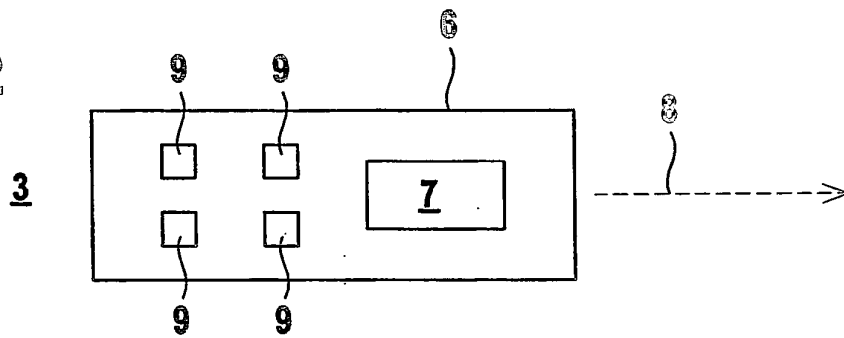


Fig. 3

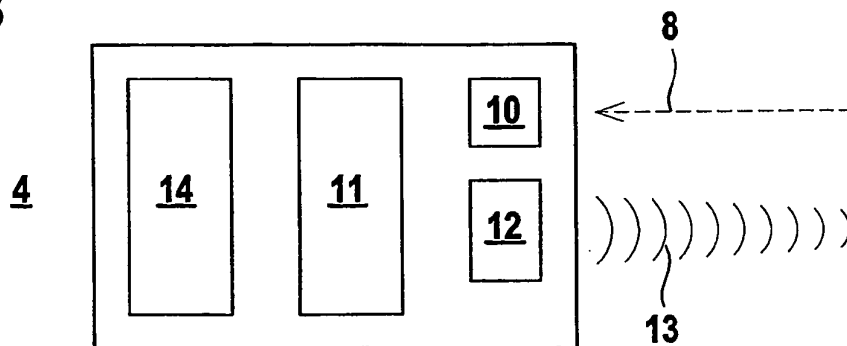


Fig. 4

