

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 681 076 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95104448.6**

(51) Int. Cl.⁶: **E05B 49/00**

(22) Anmeldetag: **25.03.95**

(30) Priorität: **05.05.94 DE 4415880**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.11.95 Patentblatt 95/45

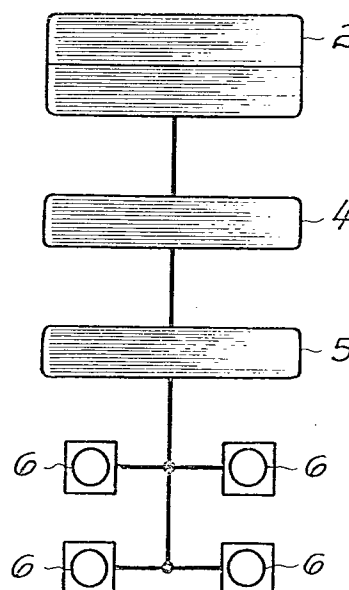
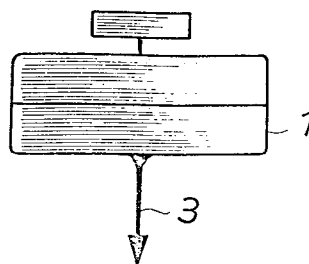
(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(71) Anmelder: **Bayerische Motoren Werke
Aktiengesellschaft, Patentabteilung AJ-3
Petuelring 130
D-80788 München (DE)**

(72) Erfinder: **Weishaupt, Walter
Im Wismat 28
D-81247 München (DE)**

(54) **Fernbetätigungseinrichtung für ein Schloss von Kraftfahrzeugen.**

(57) Bei einer Fernbetätigungseinrichtung für ein Schloß von Kraftfahrzeugen, mit einem tragbaren Sender (1) zum Abgeben eines Codesignals (3) und einem kraftfahrzeugseitigen Empfänger (2), und mit einer Steuerlogik (4), die bei Übereinstimmung des empfangenen mit einem erwarteten Codesignal ein Freigabesignal für das Schloß liefert, gibt die Steuerlogik dann ein die Wirkung des Freigabesignals aufhebendes Reversiersignal ab, wenn innerhalb einer vorgegebenen Zeit ein bei Inbetriebnahme des Kraftfahrzeugs abgegebenes Betriebssignal nicht ausgelöst wird.



EP 0 681 076 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Fernbetätigungseinrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine derartige Einrichtung ist beispielsweise aus der DE 32 44 049 C2 bekannt. Das Codesignal kann optisch, per Ultraschall oder per Funk ausgelöst sein. Dabei besteht die Gefahr einer versehentlichen Abgabe des Codesignals. Das Schloß ist dann vom Benutzer unbemerkt entriegelt und ermöglicht einem Unbefugten Zugang. Aber sogar dann, wenn eine versehentliche oder auch bewußte Abgabe des Codesignals korrigiert werden soll, besteht die Gefahr einer ungewünscht weiterbestehenden Entriegelung des Schlosses. Aufgrund beispielsweise unterschiedlicher Reichweiten des Codesignals und des mit diesem korrespondierenden Signal zum Verriegeln des Schlosses kann zwar das Schloß entriegelt aber nicht mehr verriegelt werden.

Entsprechendes gilt bei einer Störung des Signals zum Verriegeln, die vom Benutzer nicht wahrgenommen wird und aufgrund der das Fahrzeug offen ist, obwohl der Fahrzeugbenutzer das Gegenteil glaubt und möchte.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Fernbetätigungseinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Gefahr, Unbefugten den Zugang zum Fahrzeug zu ermöglichen, herabgesetzt oder sogar beseitigt ist.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1.

Abhängig von der Wirkung des Freigabesignals wird mit Hilfe des Reversiersignals diese Wirkung wieder aufgehoben und der ursprüngliche Zustand, i.d.R. der Zustand "verriegelt" wiederhergestellt. Selbst dann, wenn der Fahrzeugbenutzer nicht versucht, ein versehentlich ausgelöstes Freigabesignal wieder aufzuheben, wird der ursprüngliche Verriegelungs- bzw. Sicherungszustand wiederhergestellt. Dieser Fall tritt beispielsweise dann auf, wenn der Fahrzeugbenutzer zunächst die Absicht hat, im Fahrzeug Platz zu nehmen bzw. die Gepäckraumklappe zu öffnen und er nicht mehr dazu kommt, diesen Wunsch auch auszuführen. Er wird dann insoweit entlastet, als er den ursprünglichen Zustand nicht bewußt wiederherstellen muß. Vielmehr wird dieser Zustand durch die Erfindung selbsttätig wiederingestellt.

In diesem Zusammenhang kann es von Vorteil sein, das Freigabesignal nur insoweit auszuführen, als das Schloß für den Öffnungsbetrieb vorbereitet wird. Der Entriegelungsvorgang selbst wird dabei nicht oder in der Form durchgeführt, daß er von außen nicht erkennbar ist. So werden beispielsweise die am Türschloß vorgesehenen Verriegelungsbetätigungselemente nicht in die Stellung gebracht, die sie bei entriegeltem Schloß einnehmen. Viel-

mehr wird diese Stellung erst mit dem tatsächlichen Öffnen der Tür eingenommen. Die Möglichkeit, die Fahrzeugtür zu öffnen ist dann von außen nicht erkennbar. Ein unberechtigter Benutzer wird nicht "verführt" die Tür zu öffnen. Dieser Gedanke ist auch unabhängig vom Gegenstand des Patentanspruchs 1 anwendbar. Er dient ebenfalls dazu, die Gefahr des unbefugten Öffnens zu verringern.

Die Realisierung der Erfindung ist auf verschiedene Weise möglich. So kann das Betriebssignal durch einen bei Öffnen der Tür betätigten Schalter auslösbar sein. Hierfür kommt ein Türgriffschalter und/oder ein Türkontaktschalter beispielhaft in Frage, mit denen die Innenbeleuchtung eingeschaltet wird. Ferner kann es sich um einen Sitzkontaktschalter oder einen beliebigen anderen Schalter handeln, der bei der Inbetriebnahme des Kraftfahrzeuges bzw. seines Antriebsaggregats natürlicherweise betätigt wird. Wird dieser Schalter nicht betätigt, so tritt die erfindungsgemäße Reversierung des Freigabesignals ein.

Auch die vorgegebene Zeit, innerhalb der das Betriebssignal auszulösen ist, wenn nicht die Wirkung des Freigabesignals aufgehoben werden soll, ist in weiten Grenzen frei wählbar. Sie können beispielsweise auch abhängig von der Reichweite des Senders für das Codesignal sein, um die Zeit zu berücksichtigen, die zwischen dem Abgeben des Codesignals und dem im Normalfall bestehenden Abstand bis zum Abgeben des Betriebssignals zu berücksichtigen. Die Zeit kann auch davon abhängen, auf welche Weise das Codesignal abgegeben wird. Handelt es sich beispielsweise um ein Infrarotsignal, so setzt dessen Wirkung das Bestehen einer geradlinigen optischen Verbindung zwischen Sender und Empfänger voraus. Andererseits besitzen Infrarotsender i.d.R. eine relativ geringe Reichweite. In diesem Fall ist anzunehmen, daß der Fahrzeugbenutzer relativ schnell das Fahrzeug erreicht. In diesem Fall ist eine Zeit von beispielsweise einer Minute völlig ausreichend, nach deren fruchtlosen Ablauf das Reversiersignal ausgelöst wird.

Anders stellt sich die Lage dar, wenn es sich um ein Funksignal handelt. Dieses besitzt i.d.R. eine wesentlich größere Reichweite und kann auch dann erfolgreich abgegeben werden, wenn zwischen Sender und Empfänger Hindernisse bestehen. In diesem Fall ist es sinnvoll, die vorgegebene Zeit länger zu wählen. Eine Zeit von 3 min. erscheint angemessen.

Schließlich kann die Abgabe des Reversiersignals an eine weitere Bedingung gekoppelt sein. Diese besteht darin, daß beim vorangegangenen Schließvorgang ebenfalls ein entsprechendes Fernbetätigungssignal ausgelöst wurde, d.h. der Schließvorgang nicht manuell, beispielsweise mit Hilfe des Türschlüssels durchgeführt wurde. In die-

sem Fall ist die Gefahr, daß versehentlich das Codesignal zum Öffnen des Fahrzeugs abgegeben wird, besonders groß und daher der Einsatz der Erfindung besonders vorteilhaft.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlich erläutert. Die einzige Figur zeigt schematisch eine Zentralverriegelungsanlage eines nicht dargestellten Kraftfahrzeugs.

Die Zentralverriegelungsanlage enthält eine Fernbetätigungseinrichtung 1 bis 3 und eine Steuerlektronik 4. Die Fernbetätigungseinrichtung besitzt einen tragbaren Sender 1 und einen kraftfahrzeugseitig angeordneten Empfänger 2. Der Sender 1 sendet beim Betätigen zum Zwecke der Entriegelung der zentralverriegelten Kraftfahrzeugtürschlösser ein Freigabe-Codesignal 3 in Form eines Funksignals aus. Dieses ist als Pfeil angedeutet. Es wird vom Empfänger 2 aufgenommen.

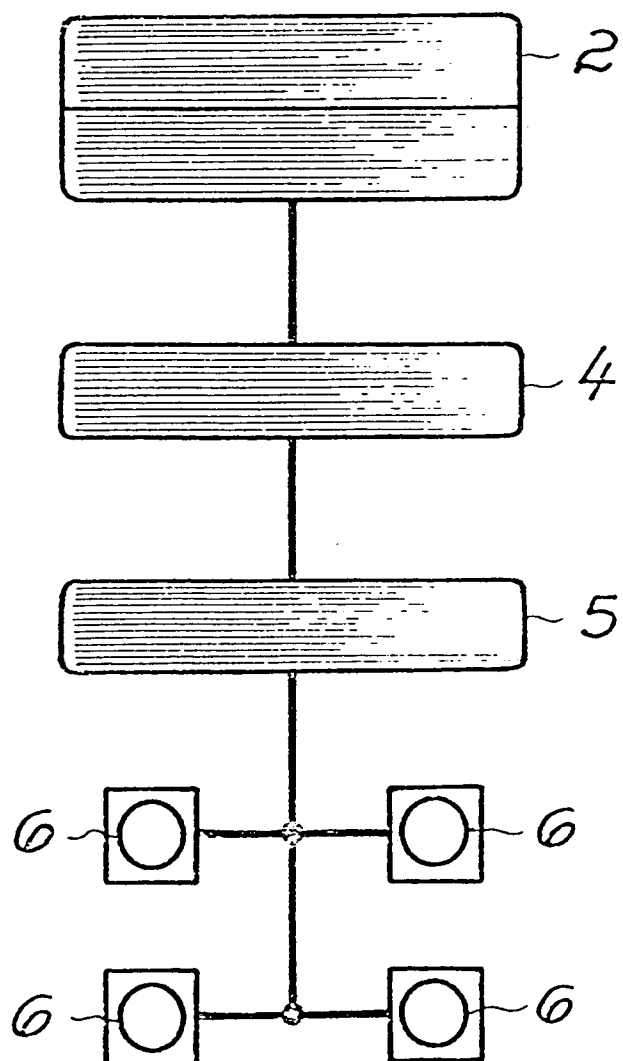
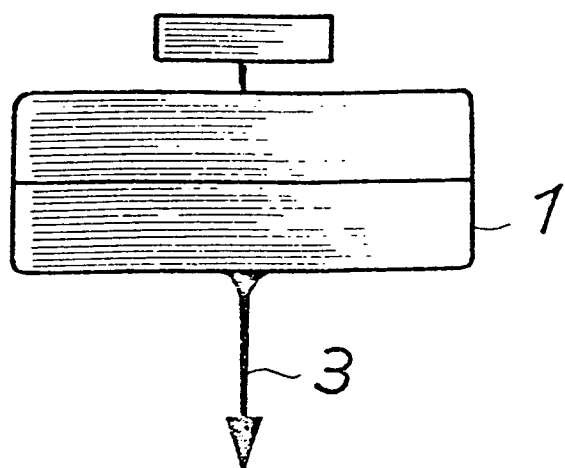
Die Steuerlogik 4 verarbeitet dieses Signal 3 und stellt nachgeordneten Bauteilen 5 und 6 der Zentralverriegelungsanlage ein oder mehrere elektrische Impulse zur Verfügung. Mit 6 sind Stellmotoren bezeichnet, denen ein Schaltkasten 5 zugeordnet ist und die die Kraftfahrzeugschlösser an den Fahrzeugtüren und der Gepäckraumklappe betätigen (nicht dargestellt).

Wird das Codesignal 3 abgegeben, so liefert die Steuerlogik 4 bei Übereinstimmung des empfangenen mit einem erwarteten Codesignal ein Freigabesignal an den Schaltkasten 5, der die Stellmotoren 6 unmittelbar anschließend oder zumindest dann betätigt, wenn die Fahrzeugtür geöffnet werden soll. Letzteres wird mit Hilfe eines Türgriffschalters (nicht dargestellt) erkannt. Damit wird es möglich, die gewünschte Fahrzeugtür zu öffnen und in das Fahrzeug zu gelangen.

Wird innerhalb einer vorgegebenen Zeit von beispielsweise 3 min. keine der Fahrzeugtüren und auch nicht die Gepäckraumklappe geöffnet, so liegt offensichtlich ein Fall vor, bei dem das Codesignal versehentlich ausgelöst wurde. Die Steuerlogik erzeugt dann selbsttätig ein Reversiersignal, das zum Schaltkasten 5 weitergegeben wird und das die Wirkung des Codesignals aufhebt. Je nach Art der Steuerung der Stellmotoren bei Auftreten des Freigabesignals werden diese wieder in eine Lage bzw. einen Schaltzustand gebracht, bei dem es nicht mehr möglich ist, eine der Fahrzeugtüren bzw. die Gepäckraumklappe zu öffnen. Die Fahrzeugschlösser besitzen dann wieder den ursprünglichen Zustand "verriegelt" bzw. "gesichert" und verhindern ein Öffnen des Fahrzeugs für den unbefugten Benutzer.

Patentansprüche

1. Fernbetätigungseinrichtung für ein Schloß von Kraftfahrzeugen, mit einem tragbaren Sender zum Abgeben eines Codesignals und einem kraftfahrzeugseitigen Empfänger, und mit einer Steuerlogik, die bei Übereinstimmung des empfangenen mit einem erwarteten Codesignal ein Freigabesignal für das Schloß liefert, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerlogik dann ein die Wirkung des Freigabesignals aufhebendes Reversiersignal abgibt, wenn innerhalb einer vorgegebenen Zeit ein bei Inbetriebnahme des Kraftfahrzeugs abgegebenes Betriebssignal nicht ausgelöst wird.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schloß durch das Freigabesignal für das Öffnen vorbereitet ist und daß dies von außen optisch nicht erkennbar ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Betriebssignal durch einen bei Öffnen einer Fahrzeugtür betätigten Schalter auslösbar ist.
4. Einrichtung nach einem Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die vorgegebene Zeit einige Minuten beträgt.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Reversiersignal nur abgegeben wird, wenn der vorangegangene Schließvorgang durch ein entsprechendes Fernbetätigungssignal ausgelöst ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 4448

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP-A-0 502 234 (SIEMENS) * Spalte 2, Zeile 10 - Spalte 5, Zeile 35; Abbildung 1 *	1-5	E05B49/00
A	DE-U-91 11 651 (SIEMENS) ---		
A	EP-A-0 493 712 (SIEMENS) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13.Juni 1995	Prüfer Herbelet, J.C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	