



EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift :
16.02.94 Patentblatt 94/07

Int. Cl.⁵ : **E05B 65/36, E05B 17/22**

Anmeldenummer : **91100486.9**

Anmeldetag : **17.01.91**

Verfahren zur Steuerung einer Zentralverriegelungsanlage und einer Sicherungsvorrichtung für Kfz sowie Zentralverriegelungsanlage und Sicherungsvorrichtung.

Priorität : **27.02.90 DE 4006122**

Veröffentlichungstag der Anmeldung :
18.09.91 Patentblatt 91/38

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
16.02.94 Patentblatt 94/07

Benannte Vertragsstaaten :
FR GB IT SE

Entgegenhaltungen :
DE-A- 2 931 136
DE-C- 3 516 732
DE-C- 3 703 590
GB-A- 2 193 589

Patentinhaber : **MERCEDES-BENZ AG**
Mercedesstrasse 136
D-70327 Stuttgart (DE)

Erfinder : **Claar, Klaus, Dipl.-Ing.**
Fasanenweg 8
W-7268 Gechingen (DE)
Erfinder : **Deischl, Hans, Dipl.-Ing.**
Goethestrasse 34
W-7047 Jettingen (DE)
Erfinder : **Lindmayer, Martin, Dipl.-Ing. (FH)**
Rosenstrasse 1
W-7030 Böblingen 4 (DE)
Erfinder : **Moczygemba, Jürgen, Dipl.-Ing.**
Kernerstrasse 8
W-7414 Lichtenstein (DE)
Erfinder : **Schrader, Jürgen, Dipl.-Ing. (FH)**
Schlösserstrasse 11
W-7000 Stuttgart 1 (DE)
Erfinder : **Schumacher, Josef, Dipl.-Ing. (FH)**
Fürstenbergstrasse 32
W-7410 Reutlingen 26 (DE)
Erfinder : **Töpfer, Claus, Dipl.-Ing.**
Wurmbergstrasse 40
W-7032 Sindelfingen (DE)
Erfinder : **Robitschko, Peter, Dipl.-Ing. (FH)**
Kleines Egart 7
W-7032 Sindelfingen (DE)

EP 0 446 574 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 bezieht sich auf ein Verfahren zur Steuerung einer Zentralverriegelungsanlage und einer Sicherungsvorrichtung für Kraftfahrzeuge mit den Merkmalen der Oberbegriffe der Patentansprüche 1 und 2 sowie auf eine Zentralverriegelungsanlage und Sicherungsvorrichtung mit den Merkmalen der Oberbegriffe der Patentansprüche 3 und 8, die aus DE 35 13 555 C2 bekannt sind. Aus derselben Patentschrift ist auch das jeweils gattungsbildende Steuerverfahren herleitbar.

Zur Steuerung einer zusätzlichen Sicherungs- bzw. Blockiervorrichtung für die Stellelemente einer Zentralverriegelungsanlage über einen Schließzylinder ist dort ein erster Mikroschalter zur Einschaltung und ein zweiter Mikroschalter zur Ausschaltung der Stellelementblockierung - die in bekannter Weise mechanisch das Öffnen eines gesicherten Fahrzeugs von innen nach Einschlagen einer Fensterscheibe verhindert - dem genannten Schließzylinder zugeordnet. Ein dritter Mikroschalter ist dem Schließzylinder zur Steuerung der Zentralverriegelungsanlage zugeordnet; diese Steuerung selbst wird in der genannten Patentschrift nicht näher beschrieben.

Ein blockierbares Stellelement, das in einer gattungsgemäßen Vorrichtung Verwendung finden kann, ist aus DE 38 04 838 C1 bekannt. Insbesondere ist mit diesem Stellelement auch bei eingeschalteter Zusatzsicherung die rein mechanische Entriegelung des ihm zugeordneten Verschlusses und damit die Benutzung des Fahrzeuges auch bei einem eventuellen Ausfall der zum Ausschalten der Sicherungsvorrichtung notwendigen Bordspannung möglich.

Im modernen Kraftfahrzeugbau wird den Schließzylindern der mechanischen Schließanlage immer weniger Bauraum in den Türen zugestanden, woraus bereits Vorschläge zur Verlagerung von Mikrosteuerschaltern aus der unmittelbaren Nähe zum Schließzylinder zu einer mit diesem drehgekuppelten Schloßnuß hin resultierten (DE 37 17 778 A1, DE 38 27 564 C1).

Unter diesem Gesichtspunkt sollten auch sowohl aufwendige Schließzylinderkonstruktionen als auch eine zu große Anzahl von elektrischen Steuerschaltern vermieden werden.

Zwar ist es bekannt (DE 33 07 542 C2), mit einem axial geteilten Schließzylinder sowohl eine Zentralverriegelungsanlage als auch eine zusätzliche Diebstahlsicherungsanlage zu steuern, wobei bei Verwendung eines speziellen Sicherungsschlüssels im Schließzylinder zwei elektrische Steuerschalter gleichzeitig geschaltet werden. Jedoch sind dort beide Steuerschalter als bistabile Wechselschalter mit je drei Anschlüssen ausgeführt, und einer der Schalter ist ausschließlich zur Steuerung der Zentralverriegelungsanlage und der andere ausschließlich zur Steuerung der Diebstahlsicherungsanlage vorgesehen. Außerdem muß noch eine relativ aufwendige Rangfolgesteuerung vorgesehen werden, die die korrekte zeitliche Abfolge der einzelnen Riegelungsvorgänge (d. h. zuerst "Verriegeln", dann "Sichern" bzw. zuerst "Entsichern", dann "Entriegeln") sicherstellt.

Schließlich ist es aus DE 35 16 732 C1 bekannt, eine Einbruch-Diebstahl-Warnanlage in einem Kraftfahrzeug über einen Steuerschalter der Zentralverriegelungsanlage des Fahrzeugs zu steuern. Bei Benutzung eines General- oder Sicherungsschlüssels im Schließzylinder aktiviert ein Schließzylinderschalter eine Schaltungsvorrichtung, die die Zuführung von Schaltsignalen des erwähnten Steuerschalters auch zum Steuergerät der Einbruch-Diebstahl-Warnanlage bewirkt.

Die Erfindung hat die Aufgabe,

- ein Verfahren anzugeben, mit welchem bei gleichbleibendem Bedienungsablauf eine bessere Ausnutzung vorhandener elektrischer Schaltmittel der gattungsgemäßen Vorrichtung möglich ist und
- die elektrische Steuerung einer gattungsgemäßen Schließ- und Sicherungsvorrichtung für Kraftfahrzeuge so auszubilden, daß unter Beibehaltung der einfachen Schalterbauart weniger elektrische Schalter bei gleichbleibendem Bedienungsablauf verwendet werden können.

Diese Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen der einander nebengeordneten Verfahrensansprüche 1 und 2 sowie der einander nebengeordneten Vorrichtungsansprüche 3 und 8 erfindungsgemäß gelöst.

Mittels **zweier** einfacher Tastschalter können mindestens drei unterschiedliche positive - d. h. ohne Festlegung auf ein bestimmtes elektrisches Potential vom unbetätigten Ruhezustand unterscheidbare - Signalzustände realisiert werden:

- 1) erster Schalter geschlossen, zweiter Schalter geöffnet,
- 2) erster Schalter geöffnet, zweiter Schalter geschlossen,
- 3) beide Schalter gleichzeitig geschlossen.

Die Schaltzustände der beiden Schalter können also sowohl jeweils einzeln ausgewertet werden [1), 2)] als auch gemeinsam in UND-Verknüpfung [3)].

Der Zustand 3) wird gemäß der Erfindung dadurch erreicht, daß beim Weiterschwenken des Schließzylinders über die reguläre Verriegelungsstellung - in der der Verriegelungssteuerschalter geschlossen ist - hinaus in

eine Sicherungsstellung **zusätzlich** noch der Entriegelungssteuerschalter geschlossen wird bzw. daß beim Weiterschwenken des Schließzylinders über die reguläre Entriegelungsstellung - in der der Entriegelungssteuerschalter geschlossen ist - hinaus in eine Entsicherungsstellung **zusätzlich** noch der Verriegelungssteuerschalter geschlossen wird.

In der Grundausslegung (Verfahrensanspruch 1) wird die Zentralverriegelungsanlage durch die Schaltzustände 1) und 2) im Ent- bzw. im Verriegelungssinn gesteuert, und durch den Schaltzustand 3) wird die Sicherungsvorrichtung eingeschaltet. Bei dieser Vorgehensweise wird auch die Reihenfolge "zuerst Verriegeln, dann Sichern" ohne weiteres eingehalten, weil durch das einzelne Signal des Verriegelungssteuerschalters bereits die Zentralverriegelungsanlage im Verriegelungssinn aktiviert wird und die Sicherungsvorrichtung erst danach - beim Eintreten der gleichzeitigen Betätigung des Entriegelungssteuerschalters - im Sicherungssinn aktiviert werden kann.

Eine eigene "Entsicherungsstellung" ist hierbei zunächst nicht notwendig, weil die Sicherungsvorrichtung - in an sich bekannter Weise (DE 33 34 049 C2) - durch ein einfaches Steuersignal "Entriegeln" des Entriegelungssteuerschalters (bei Schlüsseldrehung im Entriegelungssinn) wieder ausgeschaltet werden kann. Hierbei wird natürlich durch interne Signalverarbeitung wiederum die erforderliche Rangfolge gewährleistet.

Es ist zwar bekannt (DE 37 03 590 C1), eine Zentralverriegelungsanlage mittels einfacher Wechseltaster mit Mittellage zu steuern, wobei durch die Wechseltaster auf zwei unterschiedliche Eingänge (Verriegelungs- bzw. Entriegelungseingang) eines Steuergeräts gleiches elektrisches Potential angelegt werden kann. Prinzipiell könnten die dort verwendeten Wechseltaster äquivalent durch je zwei einzelne Tastschalter ersetzt werden, jedoch gibt die zuletzt genannte Patentschrift keinerlei Hinweis auf die gleichzeitige Betätigung zweier Tastschalter, die an sich zur Ansteuerung einer Zentralverriegelungsanlage in unterschiedlichen Betriebsrichtungen vorgesehen sind, zur Steuerung einer mechanischen Sicherungsvorrichtung.

Der Verfahrensanspruch 2 offenbart, wie auch der Schaltzustand 3), in welchem die beiden Steuerschalter nach dem Schalten gleichzeitig betätigt sind, vorteilhaft zur Erzeugung unterschiedlicher Schaltwirkungen ausgewertet werden kann, indem die **Schaltreihenfolge** der Steuerschalter berücksichtigt wird.

Mit einfachen elektrischen oder elektronischen Schaltmitteln ist es möglich, die mechanische Sicherungsvorrichtung einzuschalten, wenn zuerst der für die Verriegelungs- und dann der für die Entriegelungssteuerung benutzte Steuerschalter betätigt wird und beide noch gleichzeitig betätigt bleiben. Soweit entspricht die Anordnung der bereits beschriebenen. Umgekehrt kann aber die mechanische Sicherungsvorrichtung nur ausgeschaltet werden, wenn zuerst der für die Entriegelungs- und dann der für die Verriegelungssteuerung benutzte Steuerschalter betätigt wird und beide noch gleichzeitig betätigt bleiben.

In diesem Fall wird natürlich wieder die zeitliche Reihenfolge "zuerst entsichern, dann entriegeln" sichergestellt, was beispielsweise dadurch geschehen kann, daß ein einfaches Entriegelungssteuersignal des Entriegelungssteuerschalters bei eingeschalteter Sicherungsvorrichtung aufgrund elektrischer Unterdrückung nicht abgearbeitet wird. Der jeweilige Schaltzustand der Sicherungsvorrichtung ist in einem zentralen Steuergerät ohne weiteres in bekannter Weise speicher- und abfragbar.

Die Unteransprüche 4 bis 7 kennzeichnen vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Zentralverriegelungsanlage und Sicherungsvorrichtung nach Anspruch 3, während die Unteransprüche 9 bis 12 vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Zentralverriegelungsanlage und Sicherungsvorrichtung nach Anspruch 8 offenbaren und die Unteransprüche 13 und 14 Merkmale zur vorteilhaften Ausgestaltung beider Vorrichtungsalternativen nach Anspruch 3 oder 8 enthalten.

Weitere Einzelheiten und Vorteile gehen aus der Zeichnung von Ausführungsbeispielen und deren sich hier anschließender eingehender Beschreibung hervor.

Es zeigen

- Figur 1 ein elektrisches Schaltschema einer erfindungsgemäßen Zentralverriegelungsanlage und Sicherungsvorrichtung,
- Figur 2 eine schematische Ansicht eines Schließzylinders und einer Schloßnuß mit Darstellung der Schwenkbereiche bzw. Schwenkwinkel sowie der Steuerschalter und deren Schaltnocken,
- Figur 3 eine Variante zum Schaltschema der Figur 1, mit welcher eine Auswertung der Schaltreihenfolge der Steuerschalter im Sinne unterschiedlicher Schaltwirkungen möglich ist,
- Figur 3a eine schematische qualitative Darstellung der Schaltzeitpunkte der Steuerschalter im Verhältnis zu den Schwenkwinkeln des Schließzylinders, und
- Figur 4 eine Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung, die auch eine Benutzung eines Fernbedienungs-Handsenders zur ausschließlichen Steuerung der Zentralverriegelungsanlage ermöglicht.

Im Schaltschema der **Figur 1** ist eine Zentralsteuerschaltung 1 in einen Zentralverriegelungsteil ZV und einen Sicherungsteil DS unterteilt, die beide an eine Spannungsquelle 2 angeschlossen sind. Der Zentralsteuerschaltung 1 sind Stellelemente 3 nachgeordnet, die ihrerseits je einen Zentralverriegelungsantrieb ZVE und

einen Sicherungsantrieb DSE aufweisen, wobei jeweils der Antrieb ZVE durch den Zentralverriegelungsteil ZV und der Antrieb DSE durch den Sicherungsteil DS der Zentralsteuerschaltung 1 aktivierbar ist. Auf die genaue Funktion dieser Teilanordnungen braucht hier nicht näher eingegangen zu werden, da einschlägige Anlagen, wie bereits erwähnt, Stand der Technik sind. Der Zentralverriegelungsteil ZV und die Antriebe ZVE bilden gemeinsam die Zentralverriegelungsanlage, während die Sicherungsvorrichtung vom Sicherungsteil DS und den Antrieben DSE gebildet wird. Die nur schematisch dargestellten Antriebe ZVE und DSE können in bekannter Weise elektromagnetisch, elektromotorisch oder pneumatisch betrieben werden.

An einen Entriegelungssteuereingang ZV_{ent} des Zentralverriegelungsteils ZV sind über eine Steuerleitung 4 erste (Entriegelungs-) Steuerschalter 5 und an einen Verriegelungssteuereingang ZV_{ver} über eine Steuerleitung 6 zweite (Verriegelungs-) Steuerschalter 7 angeschlossen, auf deren bauliche Anordnung und Ausführung später eingegangen wird. Zunächst sei nur erwähnt, daß jeweils ein Paar aus einem Entriegelungssteuerschalter 5 und einem Verriegelungssteuerschalter 7 einer Schließstelle FT in der Fahrertür bzw. BT in der Beifahrertür zugeordnet ist, wobei weitere Schließstellen in gleicher Weise elektrisch angeschlossen werden können. Ferner liegen alle Steuerschalter gegenüber der Zentralsteuerschaltung 1 bzw. deren Eingängen auf gleichem elektrischem Potential P.

Zu einem Sicherungssteuereingang DS_{ein} des Sicherungsteils DS führt eine Steuerleitung 8, an die Ausgänge von UND-Gliedern 9 angeschlossen sind.

An die jeweils zwei Eingänge je eines der UND-Glieder 9 sind die Steuerschalter 5 und 7 einer Schließstelle angeschlossen, so daß sich ein Ausgangssignal eines der UND-Glieder und damit ein Signal auf der Steuerleitung 8 und am Sicherungssteuereingang DS_{ein} nur dann ergibt, wenn beide Steuerschalter 5 UND 7 gleichzeitig geschaltet werden (vgl. Fig. 3a). Dieses Signal wird gemäß der Erfindung zur Einschaltung bzw. Aktivierung der mechanischen Sicherungsvorrichtung bzw. Stellelementblockierung verwendet. Zur Vereinfachung der Figur 1 wurde auf die Darstellung von Spannungsversorgungen der logischen Gatter und etwa notwendiger Inverter etc. verzichtet.

An eine Steuerleitung 10, die an einen Entsicherungssteuereingang DS_{aus} des Sicherungsteils DS angeschlossen ist, sind die Entriegelungssteuerschalter 5 der verschiedenen Schließstellen angeschlossen; in der hier gezeigten Grundausführung wird nach einem einzeln auftretenden Signal bzw. Schaltvorgang eines dieser Steuerschalter 5 sowohl zunächst gegebenenfalls die eingeschaltete Sicherungsvorrichtung DS/DSE ausgeschaltet als auch danach die Zentralverriegelungsanlage ZV/ZVE im Entriegelungssinn aktiviert.

Durch die gestrichelte Fortsetzung der Steuerleitungen 4, 6, 8 und 10 wird verdeutlicht, daß prinzipiell eine beliebige Anzahl von Schließstellen bzw. Steuerschalterpaaren angeschlossen werden kann.

Es kann aber auch vorgesehen werden, daß zwar für die Zentralverriegelungsanlage ZV/ZVE eine Mehrstellenbedienung - d. h. Steuerschalter an mehreren Schließstellen - vorgesehen ist, daß jedoch die Steuerung der Sicherungsvorrichtung nur von einer einzigen Schließstelle, vorzugsweise der Fahrertür-Schließstelle FT, aus möglich ist. In diesem Fall würden sämtliche direkten bzw. indirekten Anschlüsse der Steuerschalter 5 und 7 der Schließstelle BT an die Steuerleitungen 8 und 10 entfallen.

Eine mögliche bauliche Anordnung der Steuerschalter 5 und 7 an einer Schließstelle wird aus **Figur 2** ersichtlich. Ein Schließzylinder 11 ist mit einem Schlüssel S aus der dargestellten neutralen Mittel- bzw. Schlüsselabzugsstellung heraus im Verriegelungs- bzw. Sicherungssinn (Pfeil V, Uhrzeigersinn) und im Entriegelungs- bzw. Entsicherungssinn (Pfeil E, Gegenuhrzeigersinn) schwenkbar. An einer Schloßnuß 12, die, wie durch eine gestrichelte Doppellinie angedeutet, drehfest mit dem Schließzylinder 11 verbunden ist, ist zum einen eine vereinfacht dargestellte Druckpunkteinrichtung 13 vorgesehen, die bei einem Schwenkwinkel δ von ca. 55° im Sicherungssinn der Weiterschwenkung einen spürbaren mechanischen Widerstand entgegensetzt. Dieser mechanische Widerstand ist erwünscht, um dem Fahrzeugbenutzer eine taktile Information zu geben, daß er den Sicherungszustand seines Fahrzeugs einschaltet.

Der Schloßnuß 12 sind die zwei Steuerschalter 5 und 7 - Tastschalter in Mikroausführung mit Schaltstößeln 5.1 bzw. 7.1 - räumlich benachbart zugeordnet; zu ihrer Betätigung weist die Schloßnuß 12 verschiedene, mit den Schaltstößeln korrespondierende Schalnocken auf.

Die Anordnung in der Zeichnung wurde nach Größenverhältnissen und Relativpositionen mit dem Zweck gewählt, die Lage der Schaltwinkel zu verdeutlichen, bei denen die Steuerschalter 5 bzw. 7 beim Schwenken des Schließzylinders 11 betätigt bzw. eingeschaltet werden, und ist daher nicht maßstäblich.

Die angedeuteten Schaltstößel 5.1 bzw. 7.1 der Steuerschalter liegen in verschiedenen Ebenen - die ihrerseits parallel zur Zeichnungsebene liegen -, ebenso liegen die korrespondierenden Schalnocken in entsprechend verschiedenen Ebenen auf dem Umfang der Schloßnuß 12.

Der erste Schalnocken 14 betätigt den Steuerschalter 5 bei Schwenkung des Schließzylinders 11 gegen den Uhrzeigersinn, wobei dessen Schaltwinkel α , der die reguläre Entriegelungsstellung des Schließzylinders 11 definiert, bei ca. 20° liegt.

Der zweite Schalnocken 15 betätigt den Steuerschalter 7 bei Schwenkung des Schließzylinders 11 im Uhr-

zeigersinn, wobei dessen Schaltwinkel α , der die reguläre Verriegelungsstellung des Schließzylinders 11 definiert, ebenfalls bei ca. 20° liegt. Der Schaltnocken 15 ist derart ausgedehnt, daß der Steuerschalter 7 geschaltet bleibt, wenn der Schließzylinder 11 über die reguläre Verriegelungsstellung (Winkel α) gleichsinnig weiter über den Druckpunkt bei $\delta = 55^\circ$ hinaus in die am Schließzylinder bzw. Schlüsselloch angedeutete Sicherungsstellung SI geschwenkt wird, die durch einen Schaltwinkel β von ca. 75° definiert ist. In dieser Sicherungsstellung betätigt ein dritter Schaltnocken 16 den Steuerschalter 5, wobei diesmal dessen Schaltwinkel bei $\beta = \text{ca. } 75^\circ$ - hier im Uhrzeigersinn - liegt. Weil, wie erwähnt, gleichzeitig noch der Steuerschalter 7 geschaltet bleibt, ergibt sich ein gemeinsamer Schaltzustand, der zur Einschaltung der Sicherungsvorrichtung DS/DSE ausgewertet werden kann, wie im Zusammenhang mit Figur 1 bereits beschrieben wurde. Sämtliche Schaltwinkelangaben beziehen sich auf die neutrale Schlüsselabzugsstellung (0°).

Der zugeordnete Verschuß sowie die Verbindung der Schloßnuß 12 mit dessen mechanischem Gestänge ist der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt. Die Schloßanordnung entspricht dem Stand der Technik und bedarf daher keiner näheren Beschreibung. Es versteht sich, daß es an sich für die Funktion der Vorrichtung völlig unerheblich ist, an welcher Stelle der Schließstellenmechanik zwischen Schließzylinder und Schloßnuß die Steuerschalter, die Schaltnocken und die Druckpunkteinrichtung angeordnet sind. Für die örtliche Unterbringung der einzelnen Bauteile sind ausschließlich die konstruktiv vorgegebenen Geometriedaten des einzelnen Fahrzeugtyps bzw. des Verschlusses ausschlaggebend.

In **Figur 3** ist eine einfache Beispielschaltung gezeigt, mit deren logischen Gattern der gemeinsame Schaltzustand beider Steuerschalter 5 und 7 noch nach der Schaltreihenfolge beider Schalter zur Erzeugung unterschiedlicher Wirkungen, wie bereits beschrieben, ausgewertet werden kann.

Vorab ist dazu erforderlich, daß der Schließzylinder in bekannter Weise zusätzlich im Entriegelungssinn über die reguläre Entriegelungsstellung hinaus in eine Entsicherungsstellung schwenkbar ist, wobei zuerst der Entriegelungssteuerschalter 5 und dann in der Entsicherungsstellung zusätzlich der Verriegelungssteuerschalter 7 geschaltet wird, in Umkehrung des bereits im Zusammenhang mit Figur 2 beschriebenen Vorgangs. Letzterer wird natürlich auch hier bei Schwenkung des Schließzylinders im Verriegelungssinn beibehalten. Die mechanische Anordnung entspricht im wesentlichen der in Figur 2 gezeigten, wobei noch ein dem Schaltnocken 16 entsprechender Schaltnocken 16' (in Figur 2 gestrichelt angedeutet) zur Betätigung des Verriegelungssteuerschalters 7 bei Schwenkung des Schließzylinders im Entriegelungssinn in die Entsicherungsstellung hinzugefügt werden muß und ferner der Schaltnocken 14 so verlängert werden muß, daß der Steuerschalter 5 auch in der hinzugekommenen Entsicherungsstellung noch geschaltet ist.

Selbstverständlich ist es an sich nicht zwingend erforderlich, die Schaltnocken 14 bzw. 15 in der beschriebenen Weise auszudehnen, sondern es ist auch denkbar, daß für jeden Schaltpunkt (α bzw. β) der Schalter ein eigener Schaltnocken an die Schloßnuß angeformt wird, wobei natürlich auf die Einhaltung der auszuwertenden Schaltreihenfolge geachtet werden muß.

Selbstverständlich kann noch vorgesehen werden, daß auch zwischen der regulären Entriegelungsstellung und der Entsicherungsstellung ein mechanischer Widerstand überdrückt werden muß.

In **Figur 3a**, die ein schematisches qualitatives Diagramm der Schaltzeitpunkte der Steuerschalter 5 und 7 aufgetragen über den Schwenkwinkeln des Schließzylinders 11 zeigt, steht eine vertikale Achse für die neutrale Schlüsselabzugsstellung des Schließzylinders 11 bei 0° . Eine obere horizontale Achse steht für den Steuerschalter 5, eine untere horizontale Achse für den Steuerschalter 7. Auf diesen Achsen sind nach rechts in die Richtung V die (positiven) Schwenkwinkel des Schließzylinders im Uhrzeigersinn bzw. nach links in Richtung E dessen (negative) Schwenkwinkel gegen den Uhrzeigersinn aufgetragen. Die jeweiligen Schaltzustände der Steuerschalter sind hier nur durch logische Pegel "0" (unbetätigter Ruhezustand) und "1" (geschalteter Zustand) dargestellt.

Aus diesem Diagramm ist ohne weiteres ersichtlich, daß der Steuerschalter 7 bei einem Schwenkwinkel $+\alpha$ des Schließzylinders in den Zustand "1" geschaltet wird. Er bleibt geschaltet während weiteren gleichsinnigen Schwenkens des Schließzylinders, wobei nach Passieren des Druckpunkt winkels $+\delta$ schließlich ein Schwenkwinkel $+\beta$ erreicht wird, bei dem zusätzlich der Steuerschalter 5 in seinen Schaltzustand "1" geschaltet wird, woraus sich ein erster gemeinsamer Schaltzustand ergibt, wie oben bereits angesprochen. Der Winkel $+\alpha$ entspricht der regulären Verriegelungsstellung des Schließzylinders 11, während der Winkel $+\beta$ der Sicherungsstellung SI entspricht, wie vorstehend bereits beschrieben wurde.

Bei einem hierzu entgegengesetzten Schwenkwinkel $-\alpha$ wird zunächst nur der Steuerschalter 5 in seinen Zustand "1" geschaltet, entsprechend der regulären Entriegelungsstellung des Schließzylinders 11. Wird die Schwenkbewegung über einen weiteren Druckpunktwinkel $-\delta$ hinaus fortgesetzt - derweil bleibt der Steuerschalter 7 im Zustand "1" -, so wird zusätzlich bei einem Schwenkwinkel $-\beta$, der der bereits erwähnten Entsicherungsstellung entspricht, auch der Steuerschalter 5 in seinen Zustand "1" geschaltet, so daß sich ein weiterer gemeinsamer Schaltzustand beider Steuerschalter ergibt.

Die beiden gemeinsamen Schaltzustände, die sich jeweils bei Schwenkwinkeln $+\beta$ und $-\beta$ einstellen, kön-

nen in einfacher Weise durch die Schaltreihenfolge, in der sie zustandekommen, unterschieden werden, wie nachstehend beschrieben.

5 Ausgehend vom Schaltschema nach Figur 1, dessen Bezugszeichen bei übereinstimmenden Bauteilen beibehalten wurden, sind hier zwei UND-Gatter 9.1 und 9.2 mit je drei Eingängen vorgesehen, wobei jeweils ein Eingang dieser UND-Gatter mit dem Steuerschalter 5 und ein zweiter Eingang dieser UND-Gatter mit dem Steuerschalter 7 verbunden ist.

Der Ausgang des UND-Gatters 9.1 ist über eine Leitung 10' an die Steuerleitung 10 zum Entsicherungssteuereingang DS_{aus} angeschlossen, der Ausgang des UND-Gatters 9.2 ist über eine Leitung 8' an die Steuerleitung 8 zum Sicherungssteuereingang DS_{ein} angeschlossen.

10 Auch sind zwei Zeitglieder T₅ und T₇ vorgesehen, wobei T₅ durch den Steuerschalter 5 über ein UND-Gatter 17 und T₇ durch den Steuerschalter 7 über ein UND-Gatter 18 aktivierbar ist. Beide Zeitglieder T₅ bzw. T₇ haben gleiche Funktion und Zeitkonstanten.

Sie sind elektrisch gegeneinander verriegelt, indem einem invertierenden Eingang des UND-Gatters 17 - vor Zeitglied T₅ - ein Ausgangssignal des Zeitglieds T₇ und einem invertierenden Eingang des UND-Gatters 18 - vor Zeitglied T₇ - ein Ausgangssignal des Zeitglieds T₅ zugeführt wird. Ein Start eines der Zeitglieder ist also während der laufenden Zeitkonstante des jeweils anderen, zuerst gestarteten Zeitglieds nicht möglich.

Ferner wird das Ausgangssignal des Zeitglieds T₅ einem dritten Eingang des UND-Gatters 9.1 und das Ausgangssignal des Zeitglieds T₇ einem dritten Eingang des UND-Gatters 9.2 zugeführt.

20 Daraus ergibt sich folgende Funktion der Schaltung:

Wenn - bei Schwenkung des Schließzylinders im Verriegelungssinn - der Steuerschalter 7 zuerst geschaltet wird, gibt dieser neben einem Verriegelungssteuersignal über die Leitung 6 einen Startimpuls über das UND-Gatter 18 an das Zeitglied T₇, welches daraufhin das UND-Gatter 17 über dessen invertierenden Eingang sperrt.

25 Am UND-Gatter 9.2 sind indessen bereits zwei Eingänge logisch "1", so daß beim späteren Schalten des Steuerschalters 5 - in der Sicherungsstellung des Schließzylinders - ein Ausgangssignal des UND-Gatters 9.2 über die Leitung 8' auf die Steuerleitung 8 gegeben und die Sicherungsvorrichtung eingeschaltet wird.

Wenn - bei Schwenkung des Schließzylinders im Entriegelungssinn - der Steuerschalter 5 zuerst geschaltet wird, gibt dieser neben einem Entriegelungssteuersignal über die Leitung 4 einen Startimpuls über das UND-Gatter 17 an das Zeitglied T₅, welches daraufhin das UND-Gatter 18 über dessen invertierenden Eingang sperrt.

Am UND-Gatter 9.1 sind dann bereits zwei Eingänge logisch "1", so daß beim späteren Schalten des Steuerschalters 7 - in der Entsicherungsstellung des Schließzylinders - ein Ausgangssignal des UND-Gatters 9.1 über die Leitung 10' auf die Steuerleitung 10 gegeben und die Sicherungsvorrichtung ausgeschaltet wird.

35 Es versteht sich, daß in der Zentralsteuerschaltung 1 intern die Rangfolge "zuerst entschichern, dann entriegeln" sichergestellt ist. Dies kann z. B. durch logische Verknüpfung eines Signals "Sicherungsvorrichtung eingeschaltet" mit dem Signal des Steuerschalters 5, das über die Leitung 4 zugeführt wird, geschehen, wobei letzteres gespeichert, jedoch seine Schaltwirkung solange unterdrückt wird, bis das erwähnte Signal "Sicherungsvorrichtung eingeschaltet" nicht mehr vorliegt.

40 Außerdem versteht es sich, daß auch die hier zur bildlichen Darstellung außerhalb der Zentralsteuerschaltung 1 angeordneten logischen Gatter bzw. Zeitglieder in diese integriert werden können.

Prinzipiell könnten die logischen Funktionen der UND-Gatter 17 und 18 auch durch Relais mit Öffnerkontakten realisiert werden, die ihrerseits von den Zeitgliedern T₅ bzw. T₇ steuerbar sein müßten.

45 Der Deutlichkeit halber sind in Figuren 1 und 3 die Steuereingänge für Zentralverriegelungsanlage und Sicherungsvorrichtung getrennt dargestellt. In **Figur 4** ist dagegen eine Zentralsteuerschaltung 1' mit nur zwei Eingängen E₁ und E₂ dargestellt, an die die Steuerschalter 5 und 7 direkt über Steuerleitungen 4' und 6' angeschlossen sind, d. h., hier sind die in Figuren 1 und 3 gezeigten logischen Gatter bzw. Zeitglieder und deren Verbindungen untereinander in die Zentralsteuerschaltung 1' integriert. In dieser ist natürlich auch die in Figuren 1 und 3 gezeigte Aufteilung in Steuerleitungen 4 und 6 bzw. 8 und 10 intern enthalten.

50 Zusätzlich sind nun an die Steuerleitungen 4' und 6' noch Ausgänge 5' und 7' eines Steuergerätes 19 (Codevergleicher, Verstärker etc.) einer Infrarot-Fernbedienungseinrichtung angeschlossen. Die beiden Ausgänge 5' und 7' des Steuergerätes 19 sind intern gegenseitig elektrisch verriegelt, so daß die Sicherungsvorrichtung - die ja nur bei gleichzeitigem Anliegen von Signalen beider Steuerschalter auf den Steuerleitungen 4' und 6' einschaltbar ist - über die Fernbedienung nicht eingeschaltet werden kann.

55 Für die Fernbedienung ist ein Handsender HS mit einem Emitter EM, einer Entriegelungstaste ET und einer Verriegelungstaste VT vorgesehen, der in bekannter Weise mit dem mechanischen Schlüssel S zusammengebaut ist.

Die elektrischen Steuerungsfunktionen seien gleich wie zu Figur 1 beschrieben. Bei dieser Konfiguration könnte es vorkommen, daß ein Fahrzeugbenutzer sein Fahrzeug mit dem Schlüssel S lediglich verriegeln,

aber nicht sichern will, jedoch versehentlich während der Schlüsseldrehung im Verriegelungssinn auch eine der Tasten ET oder VT des Handsenders betätigt.

Um zu vermeiden, daß bei einem solchen zufälligen Zusammentreffen ohne den Willen des Fahrzeugbenutzers die Sicherungsvorrichtung eingeschaltet wird, können die Leitungen 4' und 6' wenigstens abschnittsweise in zwei Richtungen ("bidirektional") genutzt werden, wie in dem Abschnitt zwischen dem Steuergerät 19 und der elektrischen Ankupplung der Steuerschalter 5 bzw. 7 durch kleine Pfeile in beiden Richtungen angedeutet, so daß eine Übertragung von Signalen der Steuerschalter 5 und 7 auch zu dem Steuergerät 19 hin und deren Empfang und Verarbeitung darin möglich ist. Dieses wiederum weist zu diesem Zweck eine Sperrschaltung auf, die bei Anliegen eines Signals von einem - oder beiden - der Steuerschalter 5 oder/und 7 an einem oder beiden der Ausgänge 5' bzw. 7' mindestens die Wirkung eines Steuersignals der Infrarot-Fernbedienungseinrichtung über die Leitung 4' oder 6' unterdrückt.

Diese Wirkungsunterdrückung bzw. Sperrschaltung kann ohne weiteres durch eine interne logische Verknüpfung des Steuersignals der Infrarot-Fernbedienungseinrichtung mit einem Signal der Steuerschalter 5 bzw. 7 realisiert werden, wobei das erwähnte Steuersignal nur dann zur Zentralsteuerschaltung 1 durchgelassen wird, wenn **kein** Signal eines der besagten Steuerschalter anliegt ("AND NOT"-Verknüpfung).

Patentansprüche

1. Verfahren zur elektrischen Steuerung einer Zentralverriegelungsanlage (ZV,ZVE) und einer Sicherungsvorrichtung (DS,DSE) für Kraftfahrzeuge, die wenigstens einen Schließzylinder (11) mit wenigstens zwei zugeordneten Steuerschaltern (5,7) aufweisen, wobei

- der Schließzylinder (11) zur elektrischen Steuerung der Ent- bzw. Verriegelung der Zentralverriegelungsanlage (ZV,ZVE) sowie der Aus- bzw. Einschaltung der Sicherungsvorrichtung (DS,DSE) mittels eines Schlüssels aus einer neutralen Stellung im Entriegelungssinn bzw. entgegengesetzt im Verriegelungssinn und durch gleichsinniges Weiterschwenken wenigstens über eine reguläre Verriegelungsstellung hinaus in eine Sicherungsstellung (S1) zur Einschaltung der Sicherungsvorrichtung (DS,DSE) schwenkbar ist,
- bei Schwenkung des Schließzylinders (11) sowohl im Entriegelungssinn als auch im entgegengesetzten Verriegelungssinn mindestens einer der Steuerschalter (5,7) betätigbar ist,
- wenigstens die zur zusätzlichen mechanischen Blockierung verriegelter Verschlüsse vorgesehene Sicherungsvorrichtung (DS,DSE) durch Signale der beiden Steuerschalter (5,7) ein- bzw. ausschaltbar ist,

gekennzeichnet durch

- Steuerung der Zentralverriegelungsanlage (ZV,ZVE) im Entriegelungssinn durch Betätigung des einen (5) bzw. im Verriegelungssinn durch Betätigung des anderen (7) Steuerschalters,
- aufeinanderfolgende Betätigung beider Steuerschalter (5,7) beim Schwenken des Schließzylinders (11) in die Sicherungsstellung (S1) und gleichzeitige Schaltung beider Steuerschalter (5,7) in einen gemeinsamen Schaltzustand in dieser Sicherungsstellung (S1),
- Auswertung dieses gemeinsamen Schaltzustandes zur Einschaltung der Sicherungsvorrichtung (DS,DSE),
- Ausschaltung der Sicherungsvorrichtung (DS,DSE) durch Betätigung des beim Verschwenken des Schließzylinders (11) im Entriegelungssinn betätigten Steuerschalters (5).

2. Verfahren zur elektrischen Steuerung einer Zentralverriegelungsanlage (ZV,ZVE) und einer Sicherungsvorrichtung (DS,DSE) für Kraftfahrzeuge, die wenigstens einen Schließzylinder (11) mit wenigstens zwei zugeordneten Steuerschaltern (5,7) aufweisen,

- wobei
- der Schließzylinder (11) zur elektrischen Steuerung der Ent- bzw. Verriegelung der Zentralverriegelungsanlage (ZV,ZVE) sowie der Aus- bzw. Einschaltung der Sicherungsvorrichtung (DS,DSE) mittels eines Schlüssels aus einer neutralen Stellung im Entriegelungssinn bzw. entgegengesetzt im Verriegelungssinn und durch gleichsinniges Weiterschwenken wenigstens über eine reguläre Verriegelungsstellung hinaus in eine Sicherungsstellung (S1) zur Einschaltung der Sicherungsvorrichtung (DS,DSE) schwenkbar ist,
 - bei Schwenkung des Schließzylinders (11) sowohl im Entriegelungssinn als auch im entgegengesetzten Verriegelungssinn mindestens einer der Steuerschalter (5,7) betätigbar ist,
 - wenigstens die zur zusätzlichen mechanischen Blockierung verriegelter Verschlüsse vorgesehene

Sicherungs Vorrichtung (DS,DSE) durch Signale der beiden Steuerschalter (5,7) ein- bzw. ausschaltbar ist,

- der Schließzylinder (11) auch im Entriegelungssinn durch gleichsinniges Weiterschwenken über eine reguläre Entriegelungsstellung hinaus in eine Entsicherungsstellung schwenkbar ist,

gekennzeichnet durch

- Steuerung der Zentralverriegelungsanlage (ZV,ZVE) im Entriegelungssinn durch Betätigung des einen (5) bzw. im Verriegelungssinn durch Betätigung des anderen (7) Steuerschalters,
- aufeinanderfolgende Betätigung beider Steuerschalter (5,7) beim Schwenken des Schließzylinders (11) in die Sicherungsstellung (S1) und beim Schwenken des Schließzylinders (11) in die Entsicherungsstellung in vom Schwenksinn abhängiger Reihenfolge und gleichzeitige Schaltung beider Steuerschalter (5,7) in einen gemeinsamen Schaltzustand in diesen Stellungen,
- Auswertung der unterschiedlichen Schaltreihenfolge, in welcher die beiden Steuerschalter (5,7) beim Schwenken des Schließzylinders (11) in die Sicherungs- bzw. in die Entsicherungsstellung betätigt werden, durch elektrische Schaltmittel,
- Einschaltung der Sicherungs Vorrichtung (DS,DSE), wenn zuerst der für die Verriegelungs- (7) und dann der für die Entriegelungssteuerung (5) benutzte Steuerschalter betätigt wird und beide noch gleichzeitig betätigt bleiben,
- Ausschaltung der Sicherungs Vorrichtung (DS,DSE), wenn zuerst der für die Entriegelungs- (5) und dann der für die Verriegelungssteuerung (7) benutzte Steuerschalter betätigt wird und beide noch gleichzeitig betätigt bleiben, wobei zuerst die Sicherungs Vorrichtung (DS,DSE) ausgeschaltet und dann die Zentralverriegelungsanlage (ZV,ZVE) entriegelt wird.

3. Zentralverriegelungsanlage und Sicherungs Vorrichtung für Kraftfahrzeuge, enthaltend

- wenigstens eine Schließstelle mit einem Schließzylinder (11) zur mechanischen Ent- bzw. Verriegelung eines Türverschlusses durch von einer neutralen Schlüsselabzugsstellung ausgehende Schlüsseldrehung im Entriegelungs- bzw. im entgegengesetzten Verriegelungssinn, der mit dem Schlüssel wenigstens in eine über eine reguläre Verriegelungsstellung im Verriegelungssinn hinaus erreichbare Sicherungsstellung (S1) schwenkbar ist,
- zwei dieser Schließstelle zugeordnete elektrische Steuerschalter (5,7), deren erster (5) wenigstens bei Schlüsseldrehung im Entriegelungssinn und deren zweiter (7) wenigstens bei entgegengesetzter Schlüsseldrehung im Verriegelungssinn mittels des geschwenkten Schließzylinders (11) schaltbar ist,
- eine elektrisch vom Schließzylinder (11) aus mittelbar durch wenigstens einen Steuerschalter (5,7) steuerbare Zentralsteuerschaltung (1) einer Zentralverriegelungsanlage (ZV,ZVE) mit dieser zugeordneten Stellelementen zur Ent- bzw. Verriegelung weiterer Verschlüsse,
- eine durch die Zentralsteuerschaltung (1) nach deren Ansteuerung durch Schaltsignale des ersten und des zweiten elektrischen Steuerschalters (5,7) ein- bzw. ausschaltbare Sicherungs Vorrichtung (DS,DSE) mit dieser zugeordneten Stellelementen zur zusätzlichen mechanischen Blockierung der zentral verriegelten Verschlüsse,

insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1,

gekennzeichnet durch

- Steuerung der Zentralverriegelungsanlage (ZV, ZVE) im Entriegelungssinn durch den ersten (5) bzw. im Verriegelungssinn durch den zweiten Steuerschalter (7),
- Betätigungsmittel (Schaltknocken 16) zur Schaltung des ersten Steuerschalters (5) auch bei Schwenkung des Schließzylinders (11) in die Sicherungsstellung (SI), wodurch in dieser beide Steuerschalter (5 und 7) gleichzeitig geschaltet sind,
- Schaltglieder (9) zur Verknüpfung von Signalen der beiden Steuerschalter (5, 7), und
- Auswertung des durch die gleichzeitig anliegenden Signale der Steuerschalter (5, 7) vorliegenden gemeinsamen Schaltzustandes zur Aktivierung der Sicherungs Vorrichtung (DS, DSE) im Sicherungssinn.

4. Zentralverriegelungsanlage und Sicherungs Vorrichtung für Kraftfahrzeuge nach Anspruch 3, enthaltend

- mit dem Schließzylinder mechanisch drehfest verbundene Schaltknocken (14, 15, 16) zur Betätigung der Steuerschalter (5, 7),

gekennzeichnet durch

- einen Schaltknocken (16) zur Betätigung des ersten Steuerschalters (5) in der Anordnung, daß letzterer durch diesen Schaltknocken (16) in der Sicherungsstellung (SI) des Schließzylinders (11) zusätzlich zu dem bereits vorher durch einen anderen Nocken (15) geschalteten zweiten Steuerschalter (7) geschal-

tet wird.

5. Zentralverriegelungsanlage und Sicherungsvorrichtung für Kraftfahrzeuge nach Anspruch 4,
gekennzeichnet durch
wenigstens ein logisches Gatter (9) zur Verknüpfung von Schaltsignalen des ersten (5) und des zweiten
Steuerschalters (7), dessen Ausgang an einen Eingang (DS_{ein}) der Zentralsteuerschaltung (1) zur Ein-
schaltung der Sicherungsvorrichtung (DS, DSE) angeschlossen ist.
6. Zentralverriegelungsanlage und Sicherungsvorrichtung für Kraftfahrzeuge nach Anspruch 4,
gekennzeichnet durch
Zuordnung einer Druckpunkteinrichtung (13) zu dem Schließzylinder (11), welche dessen Verbringen in
die Sicherungsstellung (SI) nur durch Überwinden eines zwischen der regulären Verriegelungsstellung
und der Sicherungsstellung (SI) spürbaren, mechanischen Widerstandes ermöglicht.
7. Zentralverriegelungsanlage und Sicherungsvorrichtung für Kraftfahrzeuge nach Anspruch 4,
gekennzeichnet durch
 - Anordnung der Schaltnocken (14, 15, 16) auf dem Außenumfang einer mit dem Schließzylinder (11)
drehgekuppelten Schloßnuß (12) und
 - Anordnung der Steuerschalter (5, 7) in unmittelbarer Nachbarschaft zu der Schloßnuß (12).
8. Zentralverriegelungsanlage und Sicherungsvorrichtung für Kraftfahrzeuge, enthaltend
 - wenigstens eine Schließstelle mit einem Schließzylinder (11) zur mechanischen Ent- bzw. Verriegelung
eines Türverschlusses durch von einer neutralen Schlüsselabzugsstellung ausgehende Schlüs-
seldrehung im Entriegelungs- bzw. im entgegengesetzten Verriegelungssinn, der mit dem Schlüssel
in eine über eine reguläre Verriegelungsstellung im Verriegelungssinn hinaus erreichbare Si-
cherungsstellung (S1) und in eine über eine reguläre Entriegelungsstellung im Entriegelungssinn hin-
aus erreichbare Entsicherungsstellung schwenkbar ist,
 - zwei dieser Schließstelle zugeordnete elektrische Steuerschalter (5,7), deren erster (5) wenigstens
bei Schlüsseldrehung im Entriegelungssinn und deren zweiter (7) wenigstens bei entgegengesetzter
Schlüsseldrehung im Verriegelungssinn mittels des geschwenkten Schließzylinders (11) schaltbar
ist,
 - eine elektrisch vom Schließzylinder (11) aus mittelbar durch wenigstens einen Steuerschalter (5,7)
steuerbare Zentralsteuerschaltung (1) einer Zentralverriegelungsanlage (ZV,ZVE) mit dieser zuge-
ordneten Stellelementen zur Ent- bzw. Verriegelung weiterer Verschlüsse,
 - eine durch die Zentralsteuerschaltung (1) nach deren Ansteuerung durch Schaltsignale des ersten
und des zweiten elektrischen Steuerschalters (5,7) ein- bzw. ausschaltbare Sicherungsvorrichtung
(DS,DSE) mit dieser zugeordneten Stellelementen zur zusätzlichen mechanischen Blockierung der
zentral verriegelten Verschlüsse,insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 2,
gekennzeichnet durch
 - Steuerung der Zentralverriegelungsanlage (ZV, ZVE) durch den ersten Steuerschalter (5) im Entriegelungssinn bzw. durch den zweiten Steuerschalter (7) im Verriegelungssinn,
 - Betätigungsmittel (Schaltnocken 16) zur Schaltung des ersten Steuerschalters (5) auch bei Schwenkung des Schließzylinders (11) in die Sicherungsstellung (SI), wodurch in dieser beide Steuerschalter (5 und 7) gleichzeitig geschaltet sind,
 - Betätigungsmittel (Schaltnocken 16') zur Schaltung des zweiten Steuerschalters (7) auch bei Schwenkung des Schließzylinders (11) in die Entsicherungsstellung, wodurch auch in dieser beide Steuerschalter (5 und 7) gleichzeitig geschaltet sind,
 - eine Reihenfolgeschaltung ($T_5, T_7, 17, 18$) zur Auswertung der Schaltreihenfolge der beiden Steuerschalter (5, 7),
 - Schaltglieder (9.1, 9.2) zur Verknüpfung von Signalen der beiden Steuerschalter (5, 7), und
 - Auswertung des durch die gleichzeitig anliegenden Signale der Steuerschalter (5, 7) vorliegenden gemeinsamen Schaltzustandes zum Ein- bzw. Ausschalten der Sicherungsvorrichtung (DS, DSE) in Abhängigkeit von deren Schaltreihenfolge.
9. Zentralverriegelungsanlage und Sicherungsvorrichtung für Kraftfahrzeuge nach Anspruch 8,
gekennzeichnet durch
eine Reihenfolgeschaltung mit

- einem ersten Zeitglied (T_5), das
an den ersten Steuerschalter (5) angeschlossen ist,
durch dessen Einschaltung startbar ist und
einen ersten Ausgang der Reihenfolgeschaltung aufweist,
- einem zweiten Zeitglied (T_7), das
an den zweiten Steuerschalter (7) angeschlossen ist,
durch dessen Einschaltung startbar ist und
einen zweiten Ausgang der Reihenfolgeschaltung aufweist,
- je ein einem der Zeitglieder (T_5 bzw. T_7) nachgeschaltetes Sperrglied (17 bzw. 18) zur Verhinderung
gleichzeitigen Startens beider Zeitglieder (T_5 , T_7).

10. Zentralverriegelungsanlage und Sicherungsvorrichtung für Kraftfahrzeuge nach Anspruch 8 oder 9, gekennzeichnet durch

- ein erstes logisches UND-Gatter (9.1), dessen Ausgang an einen Entsicherungssteuereingang (DS_{aus}) der ZS 1 angeschlossen ist und
dessen erster Eingang an den ersten Steuerschalter (5),
dessen zweiter Eingang an den zweiten Steuerschalter (7),
dessen dritter Eingang an einen ersten Ausgang (T_5) der
Reihenfolgeschaltung angeschlossen ist, und
- ein zweites logisches UND-Gatter (9.2), dessen Ausgang an einen Sicherungssteuereingang (DS_{ein})
der ZS 1 angeschlossen ist und
dessen erster Eingang an den ersten Steuerschalter (5),
dessen zweiter Eingang an den zweiten Steuerschalter (7),
dessen dritter Eingang an einen zweiten Ausgang (T_7) der
Reihenfolgeschaltung angeschlossen ist.

11. Zentralverriegelungsanlage und Sicherungsvorrichtung für Kraftfahrzeuge nach Anspruch 8, gekennzeichnet durch

Zuordnung je einer Druckpunkteinrichtung (13) zu dem Schließzylinder (11), welche dessen Verbringen in die Sicherungsstellung (SI) bzw. in die Entsicherungsstellung nur durch Überwinden eines zwischen der regulären Verriegelungsstellung und der Sicherungsstellung (SI) bzw. eines zwischen der regulären Entriegelungsstellung und der Entsicherungsstellung spürbaren, mechanischen Widerstandes ermöglichen.

12. Zentralverriegelungsanlage und Sicherungsvorrichtung für Kraftfahrzeuge nach Anspruch 8, enthaltend
- mit dem Schließzylinder mechanisch drehfest verbundene Schaltnocken (14, 15, 16, 16') zur Betätigung der Steuerschalter (5, 7),
gekennzeichnet durch

- Anordnung der Schaltnocken (14, 15, 16, 16') auf dem Außenumfang einer mit dem Schließzylinder (11) drehgekuppelten Schloßnuß (12) und
- Anordnung der Steuerschalter (5, 7) in unmittelbarer Nachbarschaft zu der Schloßnuß (12).

13. Zentralverriegelungsanlage und Sicherungsvorrichtung für Kraftfahrzeuge nach Anspruch 3 oder 8, enthaltend

- ein an die Zentralsteuerschaltung angeschlossenenes Steuergerät mit einem Empfänger, mittels dessen mindestens die Zentralverriegelungsanlage (ZV, ZVE) auch durch draht- und kontaktlos übertragbare Codesignale eines elektronischen Schlüssels (Codesenders) steuerbar ist,

gekennzeichnet durch

- Anschluß von zwei Ausgängen (5', 7') des Steuergeräts (19) an die Zentralsteuerschaltung (1') über zwei Steuerleitungen (4' bzw. 6'), an die jeweils auch einer der Steuerschalter (5 bzw. 7) zur Steuer-signalübertragung angeschlossen sind,
- elektrische Unterdrückung eines Ausgangssignals des Steuergeräts (19) bei an dessen Ausgängen (5', 7') über die Steuerleitungen (4' bzw. 6') anliegendem Signal eines der Steuerschalter (5 bzw. 7).

14. Zentralverriegelungsanlage und Sicherungsvorrichtung für Kraftfahrzeuge nach Anspruch 13, gekennzeichnet durch

elektrische Unterdrückung des Ausgangssignals des Steuergeräts (19) durch interne logische Verknüpfung von dessen Steuersignal mit jedem Signal der Steuerschalter 5 bzw. 7, wobei das erwähnte Steuer-

ersignal nur dann zur Zentralsteuerschaltung 1 durchgelassen wird, wenn **kein** Signal eines der besagten Steuerschalter anliegt ("AND NOT"-Verknüpfung).

5

Claims

1. Process for the electrical control of a central locking system (ZV, ZVE) and a securing device (DS, DSE) for motor vehicles which have at least one lock cylinder (11) with at least two associated control switches (5, 7),
 10 wherein
 - for the electrical control of the unlocking or locking of the central locking system (ZV, ZVE) and the disconnection or connection of the securing device (DS, DSE), the lock cylinder (11) is pivotable by means of a key out of a neutral position in the unlocking direction or in the locking direction and, as
 15 a result of further pivoting in the same direction, at least beyond a regular locking position into a securing position (SI) for connecting the securing device (DS, DSE),
 - at least one of the control switches (5, 7) is actuatable during the pivoting of the lock cylinder (11) both in the unlocking direction and in the opposite locking direction,
 - at least the securing device (DS, DSE) provided for the additional mechanical blocking of locked closures is connectable and disconnectable by means of signals from the two control switches (5, 7),
 20 characterized by
 - the control of the central locking system (ZV, ZVE) in the unlocking direction by the actuation of one (5) and in the locking direction by the actuation of the other (7) control switch,
 - successive actuation of the two control switches (5, 7) during the pivoting of the lock cylinder (11)
 25 into the securing position (SI) and the simultaneous switching of the two control switches (5, 7) into a joint switching state in this securing position (SI),
 - the evaluation of this joint switching state for connecting the securing device (DS, DSE),
 - the disconnection of the securing device (DS, DSE) by actuating the control switch (5) actuated during the pivoting of the lock cylinder (11) in the unlocking direction.
2. Process for the electrical control of a central locking system (ZV, ZVE) and a securing device (DS, DSE) for motor vehicles which have at least one lock cylinder (11) with at least two associated control switches (5, 7),
 30 wherein
 - for the electrical control of the unlocking or locking of the central locking system (ZV, ZVE) and the disconnection or connection of the securing device (DS, DSE), the lock cylinder (11) is pivotable by means of a key out of a neutral position in the unlocking direction or in the locking direction and, as
 35 a result of further pivoting in the same direction, at least beyond a regular locking position into a securing position (SI) for connecting the securing device (DS, DSE),
 - at least one of the control switches (5, 7) is actuatable during the pivoting of the lock cylinder (11) both in the unlocking direction and in the opposite locking direction,
 - at least the securing device (DS, DSE) provided for the additional mechanical blocking of locked closures is connectable and disconnectable by means of signals from the two control switches (5, 7),
 - the lock cylinder (11) is also pivotable in the unlocking direction as a result of further pivoting in the
 40 same direction beyond a regular unlocking position into a desecuring position,
 45 characterized by
 - the control of the central locking system (ZV, ZVE) in the unlocking direction by the actuation of one (5) or in the locking direction by the actuation of the other (7) control switch,
 - the successive actuation of the two control switches (5, 7) during the pivoting of the lock cylinder (11) into the securing position (SI) and during the pivoting of the lock cylinder (11) into the desecuring position in a sequence dependent on the pivoting direction and the simultaneous switching of the two control switches (5, 7) into a joint switching state in these positions,
 - the evaluation by electrical switching means of the differing switching sequence in which, during the pivoting of the lock cylinder (11) into the securing position or the desecuring position, the two control
 50 switches (5, 7) are actuated,
 - the connection of the securing device (DS, DSE) when first the control switch used for the locking control (7) and then the control switch used for the unlocking control (5) are actuated and both also remain actuated at the same time,
 - the disconnection of the securing device (DS, DSE) when first the control switch used for the un-
 55

locking control (5) and then the control switch used for the locking control (7) are actuated and both also remain actuated at the same time, first the securing device (DS, DSE) being disconnected and then the central locking system (ZV, ZVE) being unlocked.

5

3. Central locking system and securing device for motor vehicles, containing

10

- at least one closing point with a lock cylinder (11) for the mechanical unlocking and locking of a door closure as a result of a key rotation starting from a neutral key withdrawal position and going in the unlocking or in the opposite locking direction, which is pivotable by means of the key at least into a securing position obtainable beyond a regular locking position (SI) in the locking direction,
- two electrical control switches (5, 7) which are assigned to this closing point and of which the first (5) is switchable at least during the key rotation in the unlocking direction and the second (7) at least during the opposite key rotation in the locking direction by means of the pivoted lock cylinder (11),
- a central control circuit (1) electrically controllable from the lock cylinder (11) indirectly by at least one control switch (5, 7) and belonging to a central locking system (ZV, ZVE), with actuating elements assigned to this for the unlocking or locking of further closures,
- a securing device (DS, DSE) connectable and disconnectable by means of the central control circuit (1) after its activation by switching signals from the first and second electrical control switch (5, 7) and with actuating elements assigned to the securing device for the additional mechanical blocking of the centrally locked closures,
- especially for carrying out the process according to Claim 1,

15

characterized by

25

- the control of a central locking system (ZV, ZVE) in the unlocking direction by the first (5) and in the locking direction by the second (7) control switch
- actuating means (switch cam 16) for also switching the first control switch (5) into the securing position (SI) during the pivoting of the lock cylinder (11), with the result that, in this position, the two control switches (5 and 7) are switched at the same time,
- switching elements (9) for linking signals from the two control switches (5, 7), and
- the evaluation of the joint switching state occurring as a result of the simultaneously applied signals of the control switches (5, 7), for activating the securing device (DS, DSE) in the securing direction.

30

4. Central locking system and securing device for motor vehicles according to Claim 3, containing

35

- switch cams (14, 15, 16) mechanically connected fixedly in terms of rotation to the lock cylinder and for actuating the control switches (5, 7),

characterized by

- a switch cam (16) for actuating the first control switch (5) in an arrangement according to which the latter is switched by this switch cam (16) in the securing position (SI) of the lock cylinder (11), in addition to the second control switch (7) already previously switched by another cam (15).

40

5. Central locking system and securing device for motor vehicles according to Claim 4,

characterized by

at least one logical gate (9) for linking switching signals from the first (5) and the second (7) control switch, the output of which is connected to an input (DS_{on}) of the central control circuit (1) for connecting the securing device (DS, DSE).

45

6. Central locking system and securing device for motor vehicles according to Claim 4,

characterized by

the assignment of a pressure-point device (13) to the lock cylinder (11), which makes it possible to bring the latter into the securing position (SI) merely by overcoming a noticeable mechanical resistance between the regular locking position and the securing position (SI).

50

7. Central locking system and securing device for motor vehicles according to Claim 4,

characterized by

55

- the arrangement of the switch cams (14, 15, 16) on the outer circumference of a follower (12) rotationally coupled to the lock cylinder (11), and
- the arrangement of the control switch (5, 7) in the immediate vicinity of the follower (12).

8. Central locking system and securing device for motor vehicles, containing

- at least one closing point with a lock cylinder (11) for the mechanical unlocking and locking of a door closure as a result of a key rotation starting from a neutral key withdrawal position and going in the

- unlocking or in the opposite locking direction, which is pivotable by means of the key into a securing position (SI) obtainable beyond a regular locking position in the locking direction and into a desecuring position obtainable beyond a regular unlocking position in the unlocking direction,
- two electrically controlled switches (5, 7) which are assigned to this closing point and of which the first (5) is switchable at least during the key rotation in the unlocking direction and the second (7) at least during the opposite key rotation in the locking direction by means of the pivoted lock cylinder (11),
 - a central control circuit (1) electrically controllable from the lock cylinder (11) indirectly by means of at least one control switch (5, 7) and belonging to a central locking system (ZV, ZVE), with actuating elements assigned to this for the unlocking and locking of further closures,
 - a securing device (DS, DSE) connectable and disconnectable by means of the central control circuit (1) after its activation by switching signals from the first and the second electrical control switch (5, 7), with actuating elements assigned to this securing device for the additional mechanical blocking of the centrally locked closures,
 - especially for carrying out the process according to Claim 2,
- characterized by
- the control of the central locking system (ZV, ZVE) by the first control switch (5) in the unlocking and by the second control switch (7) in the locking direction respectively,
 - actuating means (switch cam 16) for also switching the first control switch (5) into the securing position (SI) during the pivoting of the lock cylinder (11), with the result that, in this position, the two control switches (5 and 7) are switched at the same time,
 - actuating means (switch cam 16') for also switching the second control switch (7) into the desecuring position during the pivoting of the lock cylinder (11), with the result that, in this position too, the two control switches (5 and 7) are switched at the same time,
 - a sequence circuit (T_5 , T_7 , 17, 18) for evaluating the switching sequence of the two control switches (5, 7),
 - switching elements (9.1, 9.2) for linking signals from the two control switches (5, 7), and
 - the evaluation of the joint switching state occurring as a result of the simultaneously applied signals of the control switches (5, 7) and for connecting or disconnecting the securing device (DS, DSE) as a function of their switching sequence.
9. Central locking system and securing device for motor vehicles according to Claim 8, characterized by
- a sequence circuit with
- a first timing element (T_5) which is connected to the first control switch (5), can be started as a result of the connection of the latter and has a first output of the sequence circuit,
 - a second timing element (T_7) which is connected to the second control switch (7), can be started as a result of the connection of the latter and has a second output of the sequence circuit,
 - a blocking member (17 and 18) following each of the timing elements (T_5 and T_7) for preventing a simultaneous starting of the two timing elements (T_5 , T_7).
10. Central locking system and securing device for motor vehicles according to Claim 8 or 9, characterized by
- a first logical AND gate (9.1), of which the output is connected to a desecuring control input (DS_{off}) of the ZS 1 and of which the first input is connected to the first control switch (5), the second input to the second control switch (7) and the third input to a first output (T_5) of the sequence circuit, and
 - a second logical AND gate (9.2), of which the output is connected to a securing control input (DS_{on}) of the ZS 1 and of which the first input is connected to the first control switch (5), the second input to the second control switch (7) and the third input to a second output (T_7) of the sequence circuit.
11. Central locking system and securing device for motor vehicles according to Claim 8, characterized by
- the assignment of respective pressure-point devices (13) to the lock cylinder (11), which make it possible to bring the latter into the securing position (SI) or into the desecuring position merely by overcoming a noticeable mechanical resistance between the regular locking position and the securing position (SI) or between the regular unlocking position and the desecuring position.
12. Central locking system and securing device for motor vehicles according to Claim 8, containing

- switch cams (14, 15, 16, 16') mechanically connected fixedly in terms of rotation to the lock cylinder and for actuating the control switches (5, 7),
characterized by

- the arrangement of the switch cams (14, 15, 16, 16') on the outer circumference of a follower (12) rotationally coupled to the lock cylinder (11), and
- the arrangement of the control switches (5, 7) in the immediate vicinity of the follower (12).

13. Central locking system and securing device for motor vehicles according to Claim 3 or 8, containing
- a control unit connected to the central control circuit and having a receiver, by means of which at least the central locking system (ZV, ZVE) is also controllable by means of wirelessly and contactlessly transmittable code signals of an electronic key (code transmitter),
characterized by

- the connection of two outputs (5', 7') of the control unit (19) to the central control circuit (1') via two control lines (4' and 6'), to which one of the control switches (5 or 7) is also connected respectively for control-signal transmission,
- the electrical suppression of an output signal of the control unit (19) when a signal from one of the control switches (5 or 7) is applied to its outputs (5', 7') via the control lines (4' and 6').

14. Central locking system and securing device for motor vehicles according to Claim 13,
characterized by
electrical suppression of the output signal of the control unit (19) as a result of the internal logical linking of its control signal with each signal from the control switches 5 and 7, the said control signal being transmitted to the central control circuit 1 only when no signal from one of the said control switches is present ("AND NOT" operation).

Revendications

1. Procédé de commande électrique d'une installation de verrouillage central (ZV, ZVE) et d'un dispositif de blocage (DS, DSE) destinés à des véhicules, qui comprennent au moins un cylindre de fermeture (11) auquel sont associés au moins deux interrupteurs de commande (5, 7),

- le cylindre de fermeture (11) pouvant être pivoté à l'aide d'une clé à partir d'une position neutre dans le sens du déverrouillage ou à l'inverse dans le sens du verrouillage, afin de commander électriquement le déverrouillage ou le verrouillage de l'installation de verrouillage central (ZV, ZVE) ainsi que la mise hors circuit ou en circuit du dispositif de blocage (DS, DSE), et pouvant être pivoté par une poursuite de pivotement dans le même sens au delà au moins d'une position régulière de verrouillage vers une position de blocage (31) pour la mise en fonction du dispositif de blocage (DS, DSE),
- au moins l'un des commutateurs de commande (5, 7) pouvant être actionné lors d'un pivotement du cylindre de fermeture (11) tant dans le sens du déverrouillage que dans le sens opposé de verrouillage,
- au moins le dispositif de blocage (DS, DSE), prévu pour le blocage mécanique additionnel de serrures verrouillées, pouvant être mis en fonction ou hors fonction par des signaux des deux commutateurs de commande (5, 7),

caractérisé par

- une commande de l'installation de verrouillage central (ZV, ZVE) par un actionnement du premier commutateur de commande (5) dans le sens du déverrouillage et, respectivement, un actionnement de l'autre commutateur de commande (7) dans le sens du verrouillage,
- un actionnement successif des deux commutateurs, (5, 7) lors d'un pivotement du cylindre de fermeture (11) vers la position de blocage (SI), et une commutation simultanée des deux commutateurs de commande (5, 7) dans un état commun de commutation dans cette position de blocage (SI)
- une évaluation de cet état commun de commutation pour la mise en fonction du dispositif de blocage (DS, DSE)
- une mise hors fonction du système de blocage (DS, DSE) par un actionnement du commutateur de commande (5) actionné dans le sens du déverrouillage lors du pivotement du cylindre de fermeture (11).

2. Procédé de commande électrique d'une installation de verrouillage central (ZV, ZVE) et d'un dispositif de blocage (DS, DSE) destinés à des véhicules, qui comprennent au moins un cylindre de fermeture (11)

auquel sont associés au moins deux interrupteurs de commande (5, 7),

- le cylindre de fermeture (11) pouvant être pivoté à l'aide d'une clé à partir d'une position neutre dans le sens du déverrouillage ou à l'opposé dans le sens du verrouillage, afin de commander électriquement le déverrouillage ou le verrouillage de l'installation de verrouillage central (ZV, ZVE) ainsi que la mise hors circuit ou en circuit du dispositif de blocage (DS, DSE), et pouvant être pivoté par une poursuite de pivotement dans le même sens au delà au moins d'une position régulière de verrouillage vers une position de blocage (31) pour la mise en fonction du dispositif de blocage (DS, DSE),
- au moins l'un des commutateurs de commande (5, 7) pouvant être actionné lors d'un pivotement du cylindre de fermeture (11) tant dans le sens du déverrouillage que dans le sens opposé de verrouillage,
- au moins le dispositif de blocage (DS, DSE), prévu pour le blocage mécanique additionnel de serrures verrouillées, pouvant être mis en fonction ou hors fonction par des signaux des deux commutateurs de commande (5, 7),
- le cylindre de fermeture (11) pouvant également être pivoté dans le sens du déverrouillage vers une position de déblocage par une poursuite du pivotement dans le même sens au delà d'une position régulière de déverrouillage,

caractérisé par

- une commande de l'installation de verrouillage central ZV, ZVE) par un actionnement du premier commutateur de commande (5) dans le sens du déverrouillage et, respectivement, un actionnement de l'autre commutateur de commande (7) dans le sens du verrouillage,
- un actionnement successif des deux commutateurs, (5, 7) lors d'un pivotement du cylindre de fermeture (11) vers la position de blocage (SI), et lors d'un pivotement du cylindre de fermeture (11) vers la position de déblocage (SI) selon une séquence dépendant du sens de pivotement et une commutation simultanée des deux commutateurs de commande (5, 7) dans un état commun de commutation dans cette position de blocage (SI)
- une évaluation de la séquence différente selon laquelle les deux commutateurs de commande (5, 7) sont actionnés, à l'aide de dispositifs électriques de commutation, lors du pivotement du cylindre de fermeture (11) vers la position de blocage ou la position de déblocage,
- une mise hors fonction du dispositif de blocage (DS, DSE) lorsque le commutateur de commande (7) utilisé pour le verrouillage est actionné en premier et que le dispositif de commande (5) utilisé pour le déverrouillage est actionné ensuite, et que les deux restent encore actionnés simultanément,
- une mise hors fonction du dispositif de verrouillage (DS, DSE) lorsque le dispositif de commande (5) utilisé pour le déverrouillage est actionné en premier et que le dispositif de commande (7) utilisé pour le verrouillage est utilisé ensuite, et que les deux restent encore actionnés simultanément, le dispositif de blocage (DS, DSE) étant mis hors fonction en premier et le dispositif de verrouillage central étant ensuite déverrouillé.

3. Installation de verrouillage central et dispositif de blocage pour véhicules, contenant:

- au moins un ensemble de fermeture comprenant un cylindre de fermeture (11), servant à déverrouiller ou verrouiller une serrure de porte par rotation d'une clef en partant d'une position neutre d'extraction de la clef dans un sens du déverrouillage ou dans un sens opposé de verrouillage, que peut être pivoté à l'aide de la clef, au moins dans une position de blocage (SI) qui peut être atteinte dans le sens du verrouillage au delà d'une position régulière de verrouillage,
- deux commutateurs de commande électrique (5, 7) associés à cet ensemble de fermeture, dont le premier (5) au moins peut être commuté par rotation de la clef dans le sens du déverrouillage et le deuxième au moins (7) peut être commuté par une rotation opposée de la clef dans le sens du verrouillage, à l'aide de cylindre de fermeture pivoté (11)
- un circuit de commande central (1), susceptible d'être commandé électriquement par le cylindre de fermeture (11) de façon indirecte à l'aide d'au moins un commutateur de commande (5, 7), d'une installation de verrouillage central (ZV, ZVE), avec des éléments de réglage associés à celle-ci pour le déverrouillage ou le verrouillage d'autres serrures,
- un dispositif de blocage (DS, DSE), susceptible d'être mis en fonction ou hors fonction par le circuit central de commande (1) après l'excitation de celui-ci par des signaux de commande venant du premier et du deuxième commutateurs électriques de commande (5, 7), ainsi que des éléments de réglage associés à ce dispositif en vue d'un blocage mécanique additionnel de fermeture verrouillées de façon centrale, en particulier pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1,

caractérisée par

- une commande de l'installation de verrouillage central (ZV, ZVE) dans le sens du déverrouillage par

- le premier commutateur de commande (5), ou dans le sens du verrouillage par le deuxième commutateur de commande (7),
- des moyens d'actionnement (cames de contacteur 16) pour commuter également le premier commutateur de commande (5) vers la position de blocage (SI) lors d'un pivotement du cylindre de fermeture (11), grâce à quoi les deux commutateurs de commande (5, 7) sont commutés simultanément dans cette position,
 - des organes de commutation (9) pour relier des signaux des deux commutateurs de commande (5, 7), et
 - une évaluation de l'état commun de commutation, résultant des signaux appliqués simultanément des deux commutateurs de commande (5, 7), en vue d'une activation du dispositif de blocage (DS, DSE) dans le sens du blocage.
4. Installation de verrouillage central et dispositif de blocage pour véhicules selon la revendication 3, contenant
- des cames de contacteurs (14, 15, 16) reliées mécaniquement de façon fixe à rotation au cylindre de fermeture, pour l'actionnement des commutateurs de commande (5, 7),
- caractérisée par**
- une came de compacteur (16) pour l'actionnement du premier commutateur de commande (5), selon un ordre où ce dernier est commuté par cette came de contacteur (16) vers la position de blocage (SI) du cylindre de fermeture (11), en plus du deuxième commutateur de commande (7) déjà commuté auparavant par une autre came de contacteur (15).
5. Installation de verrouillage central et dispositif de blocage pour véhicules,
- caractérisée par**
- Au moins une porte logique (9), servant à relier des signaux de commutation du premier (5) et du deuxième (7) commutateurs de commande, dont la sortie est raccordée à une entrée (DS_{ein}) circuit de commande central (1) pour la mise en oeuvre du dispositif de blocage (DS, DSE).
6. Installation de verrouillage central et dispositif de blocage pour véhicules selon la revendication 4,
- caractérisée par**
- une association, au cylindre de fermeture (11), d'un mécanisme à point de poussée (13) qui ne permet l'amenée du cylindre de fermeture dans la position de blocage (SI) qu'en surmontant une résistance mécanique détectable entre la position régulière de verrouillage et la position de blocage (SI).
7. Installation de verrouillage central et dispositif de blocage pour véhicules selon la revendication 4
- caractérisée par**
- un agencement des cames de contacteurs (14, 15, 16) sur la périphérie extérieure d'un fouillot (12) accouplé à rotation au cylindre de fermeture (11) et
- un agencement des commutateurs de commande (5, 7) au voisinage immédiat du fouillot (12).
8. Installation de verrouillage central et dispositif de blocage pour véhicules, contenant:
- au moins un ensemble de fermeture comprenant un cylindre de fermeture (11), servant à déverrouiller ou verrouiller une serrure de porte par rotation d'une clef en partant d'une position neutre d'extraction de la clef dans un sens du déverrouillage ou dans un sens opposé de verrouillage, qui peut être pivoté à l'aide de la clef, dans une position de blocage (SI) qui peut être atteinte dans le sens du verrouillage au delà d'une position régulière de verrouillage, et dans une position de déblocage qui peut être atteinte dans le sens du déverrouillage au delà d'une position régulière de verrouillage
 - deux commutateurs de commande électrique (5, 7) associés à cet ensemble de fermeture, dont le premier (5) au moins peut être commuté par rotation de la clef dans le sens du déverrouillage et le deuxième au moins (7) peut être commuté par une rotation opposée de la clef dans le sens du verrouillage, à l'aide de cylindre de fermeture pivoté (11)
 - un circuit de commande central (1), susceptible d'être commandé électriquement par le cylindre de fermeture (11) de façon indirecte à l'aide d'au moins un commutateur de commande (5, 7), d'une installation de verrouillage central (ZV, ZVE), avec des éléments de réglage associés à celle-ci pour le déverrouillage ou le verrouillage d'autres serrures,
 - un dispositif de blocage (DS, DSE), susceptible d'être mis en fonction ou hors fonction par le circuit central de commande (1) après l'excitation de celui-ci par des signaux de commande venant du premier et du deuxième commutateurs électriques de commande (5, 7), ainsi que des éléments de ré-

glage associés à ce dispositif en vue d'un blocage mécanique additionnel de fermeture verrouillées de façon centrale,

en particulier pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1,

5

caractérisée par

10

- une commande de l'installation de verrouillage central (ZV, ZVE) dans le sens du déverrouillage par le premier commutateur de commande (5), ou dans le sens du verrouillage par le deuxième commutateur de commande (7),
- des moyens d'actionnement (cames de contacteur 16) pour commuter également le premier commutateur de commande (5) vers la position de blocage (SI) lors d'un pivotement du cylindre de fermeture (11), grâce à quoi les deux commutateurs de commande (5, 7) sont commutés simultanément dans cette position,
- des moyens d'actionnement (cames de contacteur 16') pour commuter également le deuxième commutateur de commande (7) vers la position de déblocage lors d'un pivotement du cylindre de fermeture (11), grâce à quoi ces deux commutateurs de commande (5, 7) sont commutés simultanément aussi dans cette position,
- un circuit séquentiel (T_5 , T_7 , 17, 18) pour l'évaluation de la séquence de commutation des deux commutateurs de commande (5, 7)
- des organes de commutation (9) pour relier des signaux des deux commutateurs de commande (5, 7), et
- une évaluation de l'état commun de commutation, résultant des signaux appliqués simultanément des deux commutateurs de commande (5, 7), en vue d'une mise en fonction ou hors fonction du dispositif de blocage (DS, DSE) en fonction de la séquence de commutation de ces commutateurs.

15

20

25

9. Installation de verrouillage central et dispositif de blocage pour véhicules selon la revendication 8

caractérisée par

un circuit séquenceur comprenant:

30

- un premier relais (T_5) qui
est raccordé au premier commutateur de commande (5),
peut être lancé par la mise en fonction de celui-ci et
comporte une première sortie du circuit séquentiel,
- un deuxième relais (T_7) qui
est raccordé au deuxième commutateur de commande (7),
peut être lancé par la mise en fonction de celui-ci et
comporte une deuxième sortie du circuit séquentiel
- un organe d'arrêt (17 ou 18), monté en aval de chacun des relais (T_5 à T_7) pour empêcher un lancement simultané des deux relais T_5 , T_7 .

35

40

10. Installation de verrouillage central et dispositif de blocage pour véhicules selon la revendication 8 ou 9,

caractérisée par

une première porte logique ET (9.1) dont la sortie est raccordée à une entrée de commande de déblocage (DS_{aus}) du ZS1 et
dont la première entrée est raccorée au premier commutateur de commande (5),
dont la deuxième entrée est raccordée au deuxième commutateur de commande (7),
dont la troisième entrée est raccordée à une première sortie (T_5) du circuit séquentiel (1), et
une deuxième porte logique ET (9.2), dont la sortie est raccordée à une entrée de commande de blocage (DS_{ein}) de ZS1 et
dont la première entrée est raccordée au premier commutateur de commande (5),
dont la deuxième entrée est raccordée au deuxième commutateur de commande (7),
dont la troisième entrée est raccordée à une deuxième sortie (T_7) du circuit séquentiel.

45

50

11. Installation de verrouillage central et dispositif de blocage pour véhicules selon la revendication 8,

caractérisée par

une association, au cylindre de fermeture (11), d'un mécanisme à point de poussée (13) respectif qui ne permet l'amenée du cylindre de fermeture dans la position de blocage (SI), ou dans la position de déblocage, qu'en surmontant une résistance mécanique détectable entre la position régulière de verrouillage et la position de blocage (SI), ou respectivement entre la position régulière de verrouillage et la position de blocage (SI).

55

12. Installation de verrouillage central et dispositif de blocage pour véhicules selon la revendication 8, contenant

des cames de contacteurs (14, 15, 16, 16') reliées mécaniquement de façon fixe à rotation au cylindre de fermeture, pour l'actionnement des commutateurs de commande (5, 7),

caractérisée par

un agencement des cames de contacteurs (14, 15, 16, 16') sur la périphérie extérieure d'un fouillot (12) accouplé à rotation au cylindre de fermeture (11) et

- un agencement des commutateurs de commande (5, 7) au voisinage immédiat du fouillot (12).

13. Installation de verrouillage central et dispositif de blocage pour véhicules selon la revendication 3 ou 8, comprenant

- un appareil de commande, raccordé au circuit central de commande, pourvu d'un récepteur au moyen duquel au moins l'installation de verrouillage central (ZV, ZVE) peut être commandée par des signaux de code, transférables par câble ou sans contact, d'une clef électronique (émetteur de code),

caractérisée par

un raccord de deux sorties (5', 7') de l'appareil de commande (19) au circuit central de commande (1') par deux lignes de commande (4' ou 6') auxquelles est également raccordé respectivement l'un des commutateurs de commande (5 ou 7) pour le transfert de signaux de commande

- une élimination électrique d'un signal de sortie de l'appareil de commande (19) lorsqu'un signal de l'un des commutateurs de commande (5 ou 7) est appliqué aux sorties (5', 7') de cet appareil par les lignes de commande (4' ou 6').

14. Installation de verrouillage central et dispositif de blocage pour véhicules selon la revendication 13

caractérisée par

une élimination électrique du signal de sortie de l'appareil de commande (19) à l'aide d'une liaison logique interne de son signal de commande avec chaque signal des commutateurs de commande (5, 7), le signal de commande mentionné ne pouvant parvenir au circuit de commande central (1) que lorsqu'aucun signal n'est appliqué par l'un desdits commutateurs de commande (liaison "NON ET").

Fig. 1

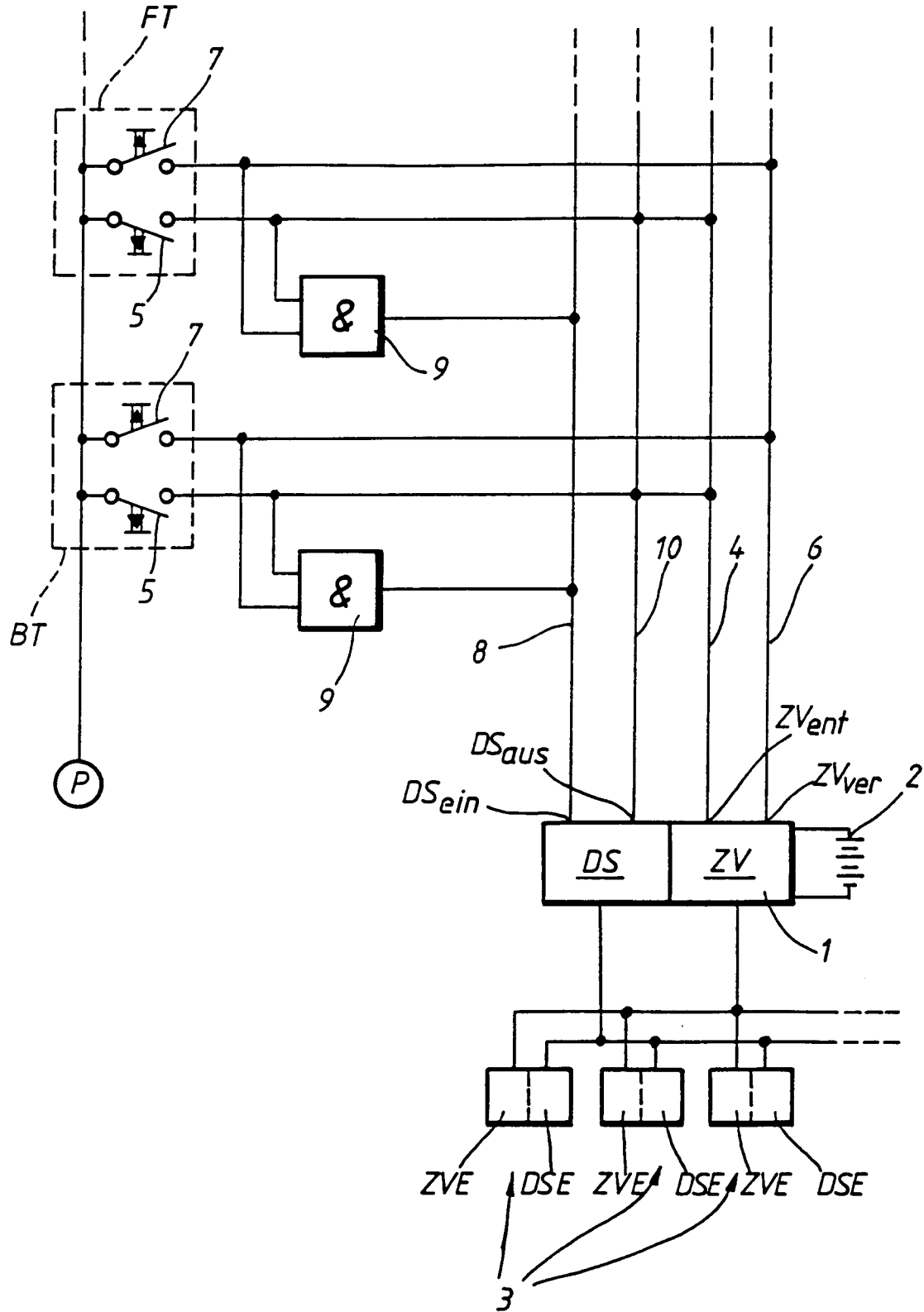


Fig. 2

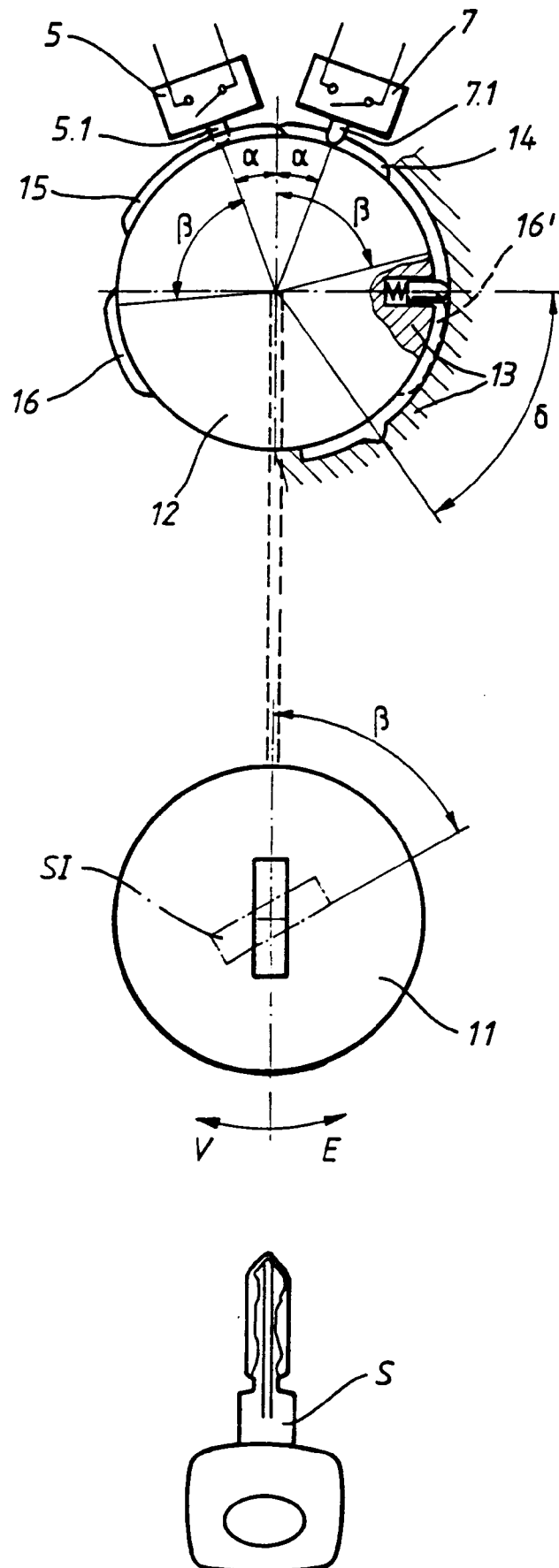


Fig. 3

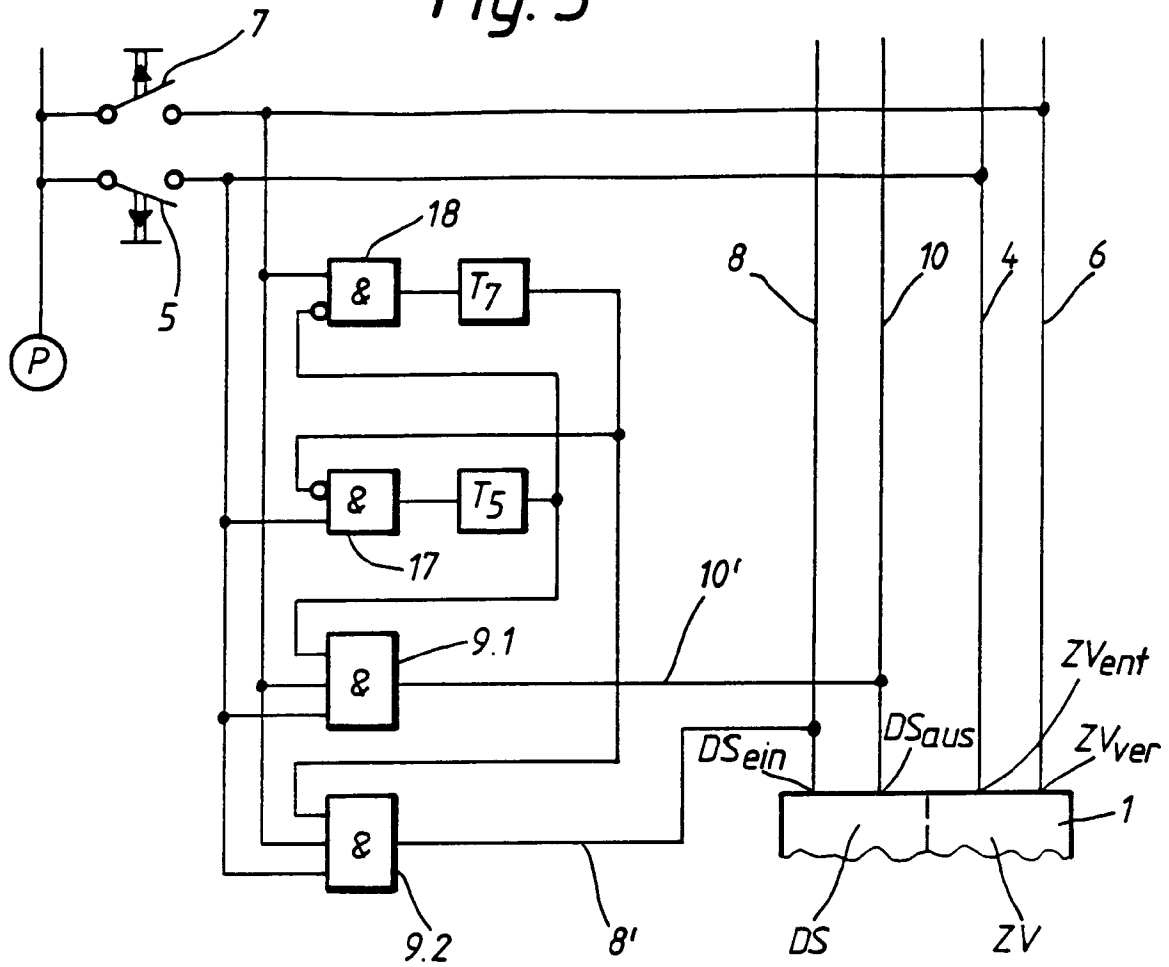


Fig. 4

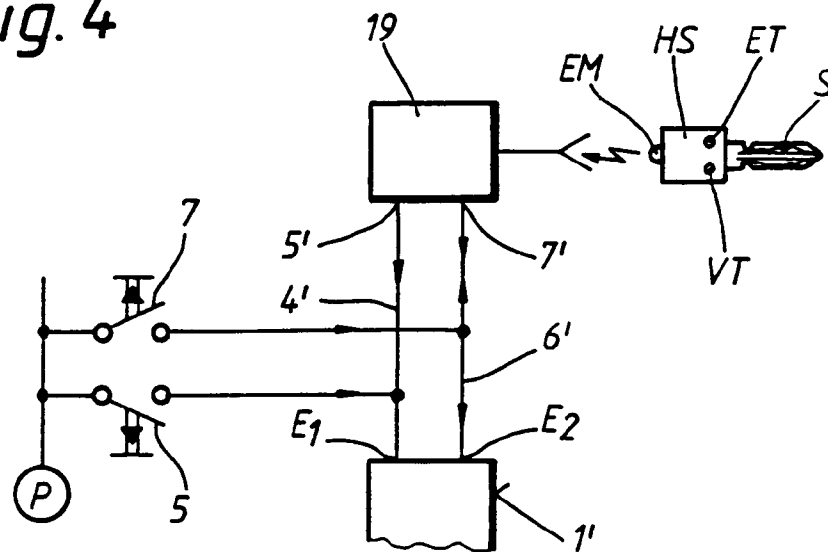


Fig. 3a