



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 446 574 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91100486.9**

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

(22) Anmeldetag: **17.01.91**

(30) Priorität: **27.02.90 DE 4006122**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.09.91 Patentblatt 91/38

(84) Benannte Vertragsstaaten:
FR GB IT SE

(71) Anmelder: **MERCEDES BENZ AG**
Mercedesstrasse 137
W-7000 Stuttgart 60(DE)

(72) 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(DE)
Erfinder: **Moczygemba, Jürgen, Dipl.-Ing.**
Kernerstrasse 8
W-7414 Lichtenstein(DE)
Erfinder: **Schrader, Jürgen, Dipl.-Ing. (FH)**
Schlosserstrasse 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)

(54) **Verfahren zur Steuerung einer Zentralverriegelungsanlage und einer Sicherungsvorrichtung für Kfz sowie Zentralverriegelungsanlage und Sicherungsvorrichtung.**

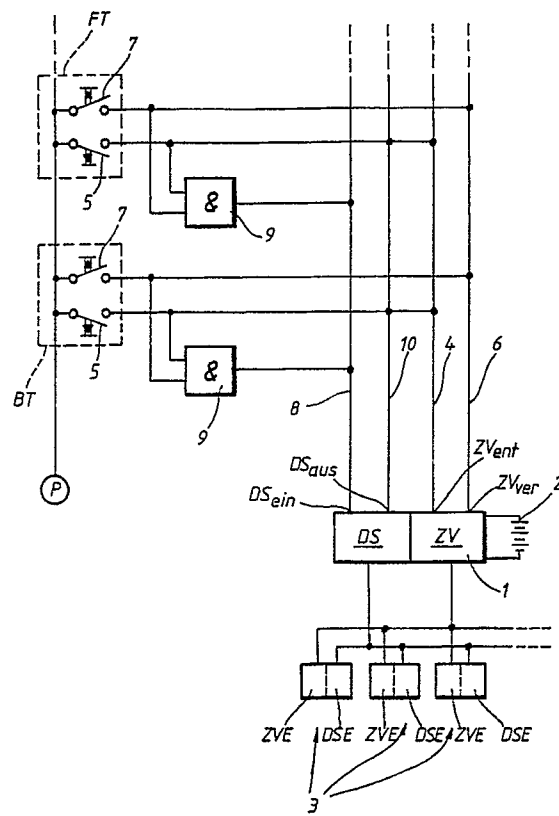
(57) Mit dem vorgeschlagenen Verfahren zur elektrischen Steuerung einer Zentralverriegelungsanlage und einer mechanischen Sicherungsvorrichtung für Kraftfahrzeuge mittels eines mit wenigstens zwei Steuerschaltern zusammenwirkenden Schließzylinders wird eine bessere Ausnutzung der elektrischen Steuerschalter erreicht, indem der an sich der Entriegelungs- bzw. Entsicherungssteuerung zugeordnete Tastschalter bei Schwenkung eines Schließzylinders im Verriegelungssinn über seine reguläre

Verriegelungsstellung hinaus zusätzlich zu dem der Entriegelungs- bzw. Entsicherungssteuerung zugeordneten Tastschalter geschaltet wird und der dabei vorliegende gemeinsame Schaltzustand beider Tastschalter zur Einschaltung der Sicherungsvorrichtung ausgewertet wird.

Es wird außerdem eine Zentralverriegelungsanlage und Sicherungsvorrichtung beschrieben, die insbesondere zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens geeignet ist.

EP 0 446 574 A2

Fig. 1



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 Fahrzeuges 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 Schaltvorrichtung, 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 ge-

geschlossen wird.

In der Grundauslegung (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 entschichern, 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 Zentralverrie-

gelungsantrieb 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 Entscheidungssteuereingang 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. Entscheidungssinn (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 Weiter-schwenkung einen spürbaren mechanischen Widerstand entgegengesetzt. 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 Schaltnocken 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 Schaltnocken in entsprechend verschiedenen Ebenen auf dem Umfang der Schloßnuß 12.

Der erste Schaltnocken 14 betätigt den Steuerschalter 5 bei Schwenkung des Schließzylinders 11 gegen den Uhrzeigersinn, wobei dessen Schaltwin-

kel α , der die reguläre Entriegelungsstellung des Schließzylinders 11 definiert, bei ca. 20° liegt. Der zweite Schaltnocken 15 betätigt den Steuerschalter 7 bei Schwenkung des Schließzylinders 11 im Uhrzeigersinn, 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

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

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.

Auch sind zwei Zeitglieder T_5 und T_7 vorgesehen, wobei T_5 durch den Steuerschalter 5 über ein UND-Gatter 17 und T_7 durch den Steuerschalter 7 über ein UND-Gatter 18 aktivierbar ist. Beide Zeitglieder T_5 bzw. T_7 haben gleiche Funktion und Zeitkonstanten.

Sie sind elektrisch gegeneinander verriegelt, indem einem invertierenden Eingang des UND-Gatters 17 - vor Zeitglied T_5 - ein Ausgangssignal des Zeitglieds T_7 und einem invertierenden Eingang des UND-Gatters 18 - vor Zeitglied T_7 - ein Ausgangssignal des Zeitglieds T_5 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 T_5 einem dritten Eingang des UND-Gatters 9.1 und das Ausgangssignal des Zeitglieds T_7 einem dritten Eingang des UND-Gatters 9.2 zugeführt.

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 T_7 , welches daraufhin das UND-Gatter 17 über dessen invertierenden Eingang sperrt.

Am UND-Gatter 9.2 sind indessen bereits zwei Eingänge logisch "1", so daß beim späteren Schal-

ten 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 T_5 , 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.

Es versteht sich, daß in der Zentralsteuerschaltung 1 intern die Rangfolge "zuerst entsichern, 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.

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 T_5 bzw. T_7 steuerbar sein müßten.

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 E_1 und E_2 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.

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 gleichzeiti-

gem Anliegen von Signalen beider Steuerschalter auf den Steuerleitungen 4' und 6' einschaltbar ist - über die Fernbedienung nicht eingeschaltet werden kann.

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 und einer Sicherungsvorrichtung für Kraftfahrzeuge, die wenigstens einen Schließzylinder mit wenigstens zwei zugeordneten Steuerschaltern aufweisen, wobei

- der Schließzylinder zur elektrischen Steuerung der Ent- bzw. Verriegelung der Zentralverriegelungsanlage sowie der Aus- bzw. Einschaltung der Sicherungs-

vorrichtung 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 zur Einschaltung der Sicherungsvorrichtung schwenkbar ist,

- bei Schwenkung des Schließzylinders sowohl im Entriegelungssinn als auch im entgegengesetzten Verriegelungssinn mindestens einer der Steuerschalter betätigbar ist,
- wenigstens die zur zusätzlichen mechanischen Blockierung verriegelter Verschlüsse vorgesehene Sicherungsvorrichtung durch Signale der beiden Steuerschalter ein- bzw. ausschaltbar ist,

gekennzeichnet durch

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

2. Verfahren zur elektrischen Steuerung einer Zentralverriegelungsanlage und einer Sicherungsvorrichtung für Kraftfahrzeuge, die wenigstens einen Schließzylinder mit wenigstens zwei zugeordneten Steuerschaltern aufweisen, wobei

- der Schließzylinder zur elektrischen Steuerung der Ent- bzw. Verriegelung der Zentralverriegelungsanlage sowie der Aus- bzw. Einschaltung der Sicherungsvorrichtung 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 zur Einschaltung der Sicherungsvorrichtung schwenkbar

ist,

- bei Schwenkung des Schließzylinders sowohl im Entriegelungssinn als auch im entgegengesetzten Verriegelungssinn mindestens einer der Steuerschalter betätigbar ist, 5
- wenigstens die zur zusätzlichen mechanischen Blockierung verriegelter Verschlüsse vorgesehene Sicherungsvorrichtung durch Signale der beiden Steuerschalter ein- bzw. ausschaltbar ist, 10
- der Schließzylinder auch im Entriegelungssinn durch gleichsinniges Weiterschwenken über eine reguläre Entriegelungsstellung hinaus in eine Entsicherungsstellung schwenkbar ist, 15

gekennzeichnet durch

- Steuerung der Zentralverriegelungsanlage im Entriegelungssinn durch Betätigung des einen bzw. im Verriegelungssinn durch Betätigung des anderen Steuerschalters, 20
- aufeinanderfolgende Betätigung beider Steuerschalter beim Schwenken des Schließzylinders in die Sicherungsstellung und beim Schwenken des Schließzylinders in die Entsicherungsstellung in vom Schwenksinn abhängiger Reihenfolge und gleichzeitige Schaltung beider Steuerschalter in einen gemeinsamen Schaltzustand in diesen Stellungen, 25
- Auswertung der unterschiedlichen Schaltreihenfolge, in welcher die beiden Steuerschalter beim Schwenken des Schließzylinders in die Sicherungs- bzw. in die Entsicherungsstellung betätigt werden, durch elektrische Schaltmittel, 30
- Einschaltung der Sicherungsvorrichtung, wenn zuerst der für die Verriegelungs- und dann der für die Entriegelungssteuerung benutzte Steuerschalter betätigt wird und beide noch gleichzeitig betätigt bleiben, 40
- Ausschaltung der Sicherungsvorrichtung, wenn zuerst der für die Entriegelungs- und dann der für die Verriegelungssteuerung benutzte Steuerschalter betätigt wird und beide noch gleichzeitig betätigt bleiben, wobei zuerst die Sicherungsvorrichtung ausgeschaltet und dann die Zentralverriegelungsanlage entriegelt wird. 45 50

3. Zentralverriegelungsanlage und Sicherungsvorrichtung für Kraftfahrzeuge, enthaltend 55

- wenigstens eine Schließstelle mit einem Schließzylinder 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 schwenkbar ist,

- zwei dieser Schließstelle zugeordnete elektrische Steuerschalter, deren erster wenigstens bei Schlüsseldrehung im Entriegelungssinn und deren zweiter wenigstens bei entgegengesetzter Schlüsseldrehung im Verriegelungssinn mittels des geschwenkten Schließzylinders schaltbar ist,
- eine elektrisch vom Schließzylinder aus mittelbar durch wenigstens einen Steuerschalter steuerbare Zentralsteuerschaltung einer Zentralverriegelungsanlage mit dieser zugeordneten Stellelementen zur Ent- bzw. Verriegelung weiterer Verschlüsse,
- eine durch die Zentralsteuerschaltung nach deren Ansteuerung durch Schaltsignale des ersten und des zweiten elektrischen Steuerschalters ein- bzw. ausschaltbare Sicherungsvorrichtung 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 Sicherungsvorrichtung (DS, DSE) im Sicherungssinn.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, enthaltend 55

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

(5, 7),

gekennzeichnet durch

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

5. Vorrichtung 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 Einschaltung der Sicherungsvorrichtung (DS, DSE) angeschlossen ist.

6. Vorrichtung 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. Vorrichtung 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 zur mechanischen Ent- bzw. Verriegelung eines Türverschlusses durch von einer neutralen Schlüsselabzugsstellung ausgehende Schlüsseldrehung im Entriegelungs- bzw. im entgegengesetzten Verriegelungssinn, der mit dem Schlüssel in eine über eine reguläre Verriegelungsstellung im Verriegelungssinn hinaus erreichbare Sicherungsstellung und in eine über eine reguläre Entriegelungsstellung im Entriegelungssinn hinaus erreichbare Entsicherungsstellung schwenkbar ist,

- zwei dieser Schließstelle zugeordnete elektrische Steuerschalter, deren erster wenigstens bei Schlüsseldrehung im Entriegelungssinn und deren zweiter wenigstens bei entgegengesetzter Schlüsseldrehung im Verriegelungssinn mittels des geschwenkten Schließzylinders schaltbar ist,
- eine elektrisch vom Schließzylinder aus mittelbar durch wenigstens einen Steuerschalter steuerbare Zentralsteuerschaltung einer Zentralverriegelungsanlage mit dieser zugeordneten Stellelementen zur Ent- bzw. Verriegelung weiterer Verschlüsse,
- eine durch die Zentralsteuerschaltung nach deren Ansteuerung durch Schaltsignale des ersten und des zweiten elektrischen Steuerschalters ein- bzw. ausschaltbare Sicherungsvorrichtung 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. Vorrichtung nach Anspruch 8,
gekennzeichnet durch

eine Reihenfolgeschaltung mit

- einem ersten Zeitglied (T_5), das
an den ersten Steuerschalter (5) ange- 5
schlossen ist, durch dessen Einschaltung
startbar ist und
einen ersten Ausgang der Reihenfolge-
schaltung aufweist,
- einem zweiten Zeitglied (T_7), das 10
an den zweiten Steuerschalter (7) ange-
schlossen ist,
durch dessen Einschaltung startbar ist und
einen zweiten Ausgang der Reihenfolge- 15
schaltung 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). 20

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9,
gekennzeichnet durch

- ein erstes logisches UND-Gatter (9.1),
dessen Ausgang an einen Entsicherungs- 25
steuereingang (DS_{aus}) der ZS 1 ange-
schlossen ist und
dessen erster Eingang an den ersten
Steuerschalter (5),
dessen zweiter Eingang an den zweiten 30
Steuerschalter (7),
dessen dritter Eingang an einen ersten
Ausgang (T_5) der Reihenfolgeschaltung
angeschlossen ist, und
- ein zweites logisches UND-Gatter (9.2), 35
dessen Ausgang an einen Sicherungs-
steuereingang (DS_{ein}) der ZS 1 ange-
schlossen ist und
dessen erster Eingang an den ersten
Steuerschalter (5),
dessen zweiter Eingang an den zweiten 40
Steuerschalter (7),
dessen dritter Eingang an einen zweiten
Ausgang (T_7) der Reihenfolgeschaltung
angeschlossen ist. 45

11. Vorrichtung nach Anspruch 8,
gekennzeichnet durch

Zuordnung je einer Druckpunkteinrichtung (13)
zu dem Schließzylinder (11), welche dessen 50
Verbringen in die Sicherungsstellung (SI) bzw.
in die Entsicherungsstellung nur durch Über-
winden eines zwischen der regulären Verriegel-
ungsstellung und der Sicherungsstellung (SI)
bzw. eines zwischen der regulären Entriege- 55
lungsstellung und der Entsicherungsstellung
spürbaren, mechanischen Widerstandes er-
möglichen.

12. Vorrichtung nach Anspruch 8, enthaltend

- mit dem Schließzylinder mechanisch
drehfest verbundene Schaltnocken (14,
15, 16, 16') zur Betätigung der Steuer-
schalter (5, 7),

gekennzeichnet durch

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

13. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 8, enthal-
tend

- ein an die Zentralsteuerschaltung ange-
schlossenes Steuergerät mit einem Emp-
fänger, mittels dessen mindestens die
Zentralverriegelungsanlage (ZV, ZVE)
auch durch draht- und kontaktlos über-
tragbare Codesignale eines elektroni-
schen Schlüssels (Codesenders) steuer-
bar ist,

gekennzeichnet durch

- Anschluß von zwei Ausgängen (5', 7')
des Steuergeräts (19) an die Zentralsteu-
erschaltung (1') über zwei Steuerleitun-
gen (4' bzw. 6'), an die jeweils auch
einer der Steuerschalter (5 bzw. 7) zur
Steuersignalübertragung angeschlossen
sind,
- elektrische Unterdrückung eines Aus-
gangssignals des Steuergeräts (19) bei
an dessen Ausgängen (5', 7') über die
Steuerleitungen (4' bzw. 6') anliegendem
Signal eines der Steuerschalter (5 bzw.
7).

14. Vorrichtung nach Anspruch 13,

gekennzeichnet durch

elektrische Unterdrückung des Ausgangssi-
gnals des Steuergeräts (19) durch interne logi-
sche Verknüpfung von dessen Steuersignal mit
jedem Signal der Steuerschalter 5 bzw. 7, wo-
bei das erwähnte Steuersignal nur dann zur
Zentralsteuerschaltung 1 durchgelassen wird,
wenn **kein** Signal eines der besagten Steuer-
schalter anliegt ("AND NOT"-Verknüpfung).

Fig. 1

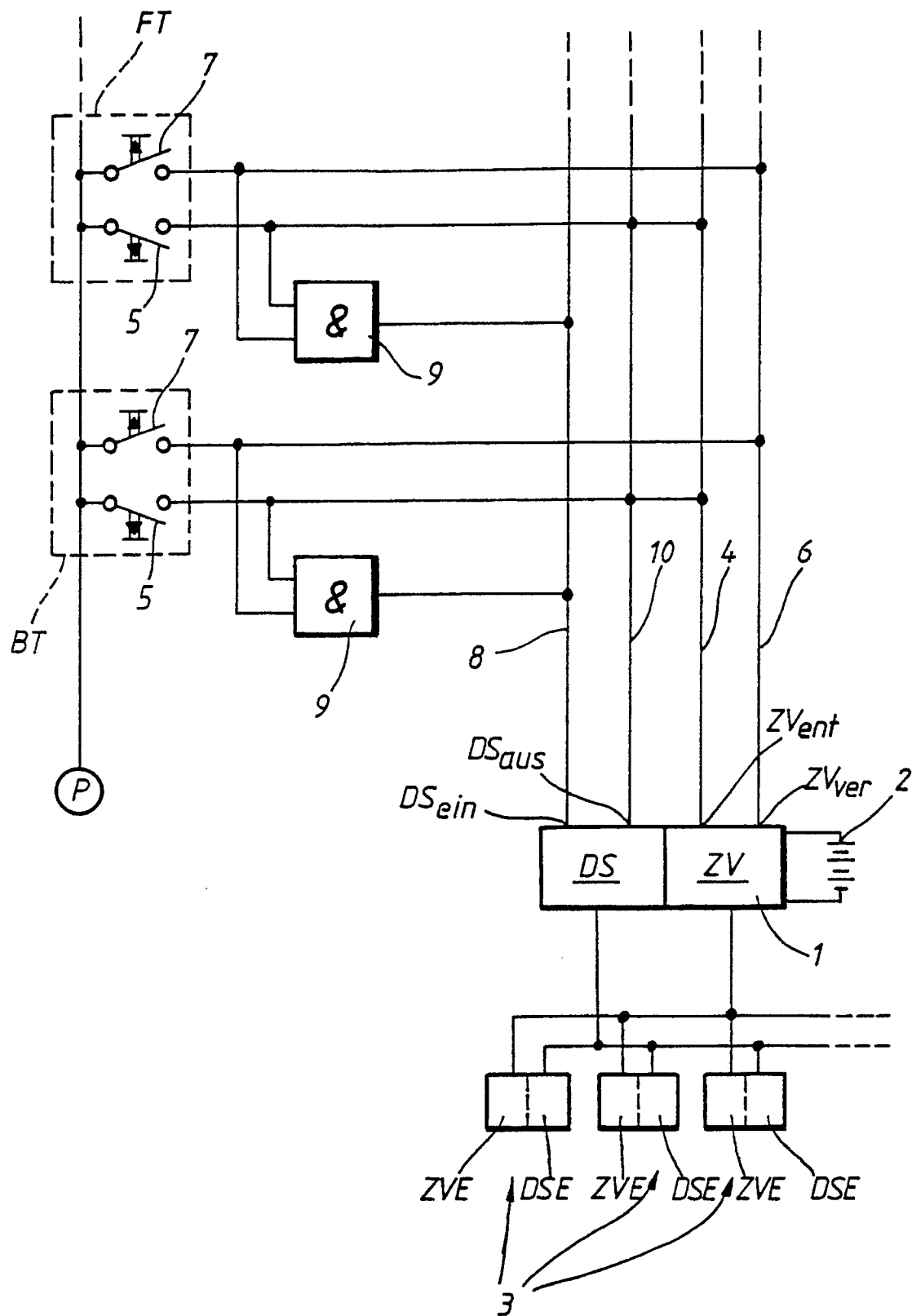


Fig. 2

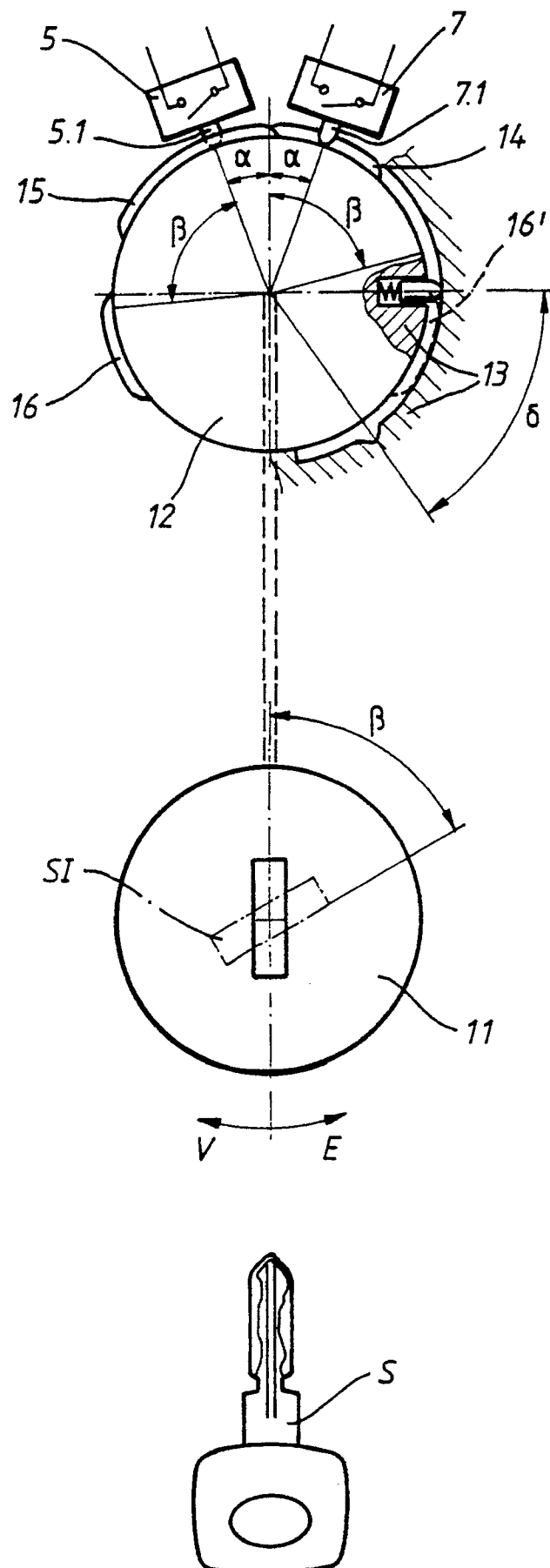


Fig. 3

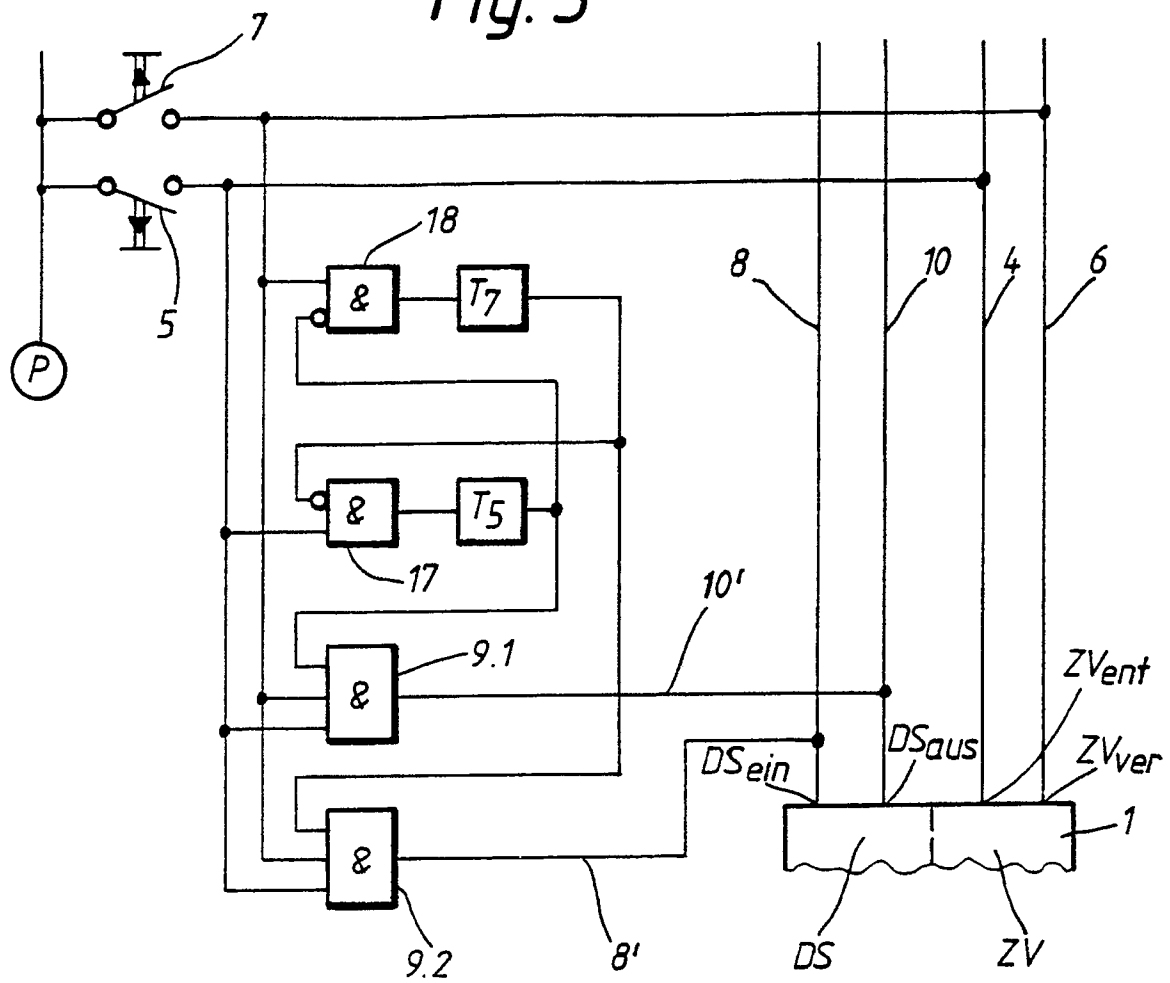


Fig. 4

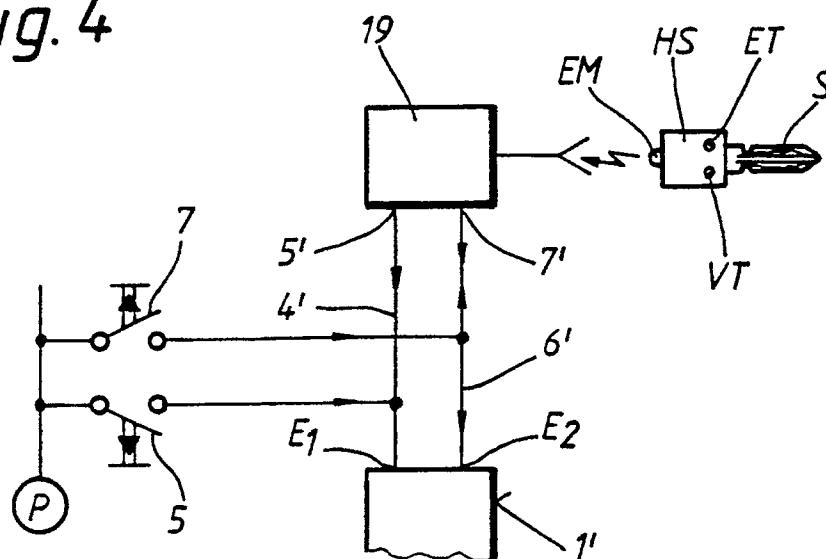


Fig. 3a