



(19) Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer : **0 457 027 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**12.01.94 Patentblatt 94/02**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **E05B 65/36**

(21) Anmeldenummer : **91105756.0**

(22) Anmeldetag : **11.04.91**

---

(54) **Verfahren zur Steuerung einer Zentralverriegelungsanlage in einem Kraftfahrzeug und Zentralverriegelungsanlage.**

---

(30) Priorität : **12.05.90 DE 4015268**

(56) Entgegenhaltungen :  
**GB-A- 2 069 587**  
**US-A- 4 848 114**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**21.11.91 Patentblatt 91/47**

(73) Patentinhaber : **MERCEDES-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT**  
**Mercedesstrasse 136**  
**D-7032 Stuttgart (DE)**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung :  
**12.01.94 Patentblatt 94/02**

(72) Erfinder : **Robitschko, Peter**  
**Kleines Egart 7**  
**W-7032 Sindelfingen 6 (DE)**  
Erfinder : **Schreiber, Winfried**  
**Onstmettinger Weg 21**  
**W-7000 Stuttgart 80 (DE)**

(84) Benannte Vertragsstaaten :  
**DE ES FR GB IT SE**

**EP 0 457 027 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 eingelebt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Steuerung einer Zentralverriegelungsanlage in einem Kraftfahrzeug mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 sowie auf eine Zentralverriegelungsanlage mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 6. Gattungsgemäße Zentralverriegelungsanlagen sind durch Einbau in von der Anmelderin hergestellte Fahrzeuge bekannt.

Die bekannte Zentralverriegelungsanlage bietet dem Fahrzeugbenutzer den Vorteil, daß der Verschluß der Gepäckraumklappe - die bei entriegeltem Verschluß ohne Schlüsselgebrauch von außen geöffnet werden kann - mechanisch verriegelt werden kann und dann verriegelt bleibt, auch wenn die Türverschlüsse zentral entriegelt wurden. Dies erreicht er, indem er den Schließzylinder an der Gepäckraumklappe in Verriegelungsrichtung dreht und den Schlüssel in einer von der neutralen Schlüsselabziehstellung abweichenden Sicherungsstellung des Schließzylinders (die im folgenden stets als "schlüsselgesicherte Stellung" bezeichnet wird) abzieht. In der Bedienungsanleitung der entsprechend ausgestatteten Fahrzeuge wird auf diese Möglichkeit hingewiesen; auch in der DE 35 31 349 C1 ist im Zusammenhang mit der Würdigung des Standes der Technik ein Hinweis auf die mechanische Verriegelbarkeit des Gepäckraumklappenverschlusses und dessen dadurch bewirkte Abkoppelung von der Funktion der Zentralverriegelungsanlage erwähnt.

Diese unzweifelhaft wünschenswerte Sicherungsoption kann jedoch in gewissen Fällen den Bedienkomfort des Fahrzeugs aufgrund der wenigstens von der Fahrertür und der Gepäckraumklappe über deren Schließstellen bzw. Schließzylinder steuerbaren Zentralverriegelung mindern.

Eine solche Situation tritt ein, wenn der Fahrzeugbenutzer vor Antritt einer Fahrt etwas in den Gepäckraum hineinlegen will und dazu das Fahrzeug von dessen Schließstelle aus zentral entriegelt. Will er die Gepäckraumklappe nach dem Schließen mit dem Schlüssel in der oben beschriebenen Weise sichern, so wird über den der Schließstelle zugeordneten Steuerschalter zwangsläufig auch die Zentralverriegelungsanlage im Verriegelungssinn aktiviert. Der Fahrzeugbenutzer findet dann eine verriegelte Fahrertür vor und muß diese vor dem Einstiegen und dem Fahrtantritt wiederum entriegeln, wobei auch die übrigen Türverschlüsse zentral entriegelt werden. Die Gepäckraumklappe bleibt dann wunschgemäß verriegelt; der Inhalt des Gepäckraums ist dann auch bei von der Fahrertür aus zentral entriegelten Türverschlüssen vor unbefugtem Zugriff geschützt.

Es ist eine schlüssellost fernbedienbare Zentralverriegelungsanlage bekannt (DE 33 13 092 C2), deren Handsender zwei unterschiedliche Codesignale abstrahlen kann. Ein erster Empfänger im Fahrzeug steuert bei Empfang des ersten Codesignals in gewohnter Weise die zentrale Ent- und Verriegelung aller Verschlüsse. Ein zweiter Empfänger ist im Fahrzeug vorgesehen, der bei Empfang des zweiten Codesignals nur die Gepäckraumverriegelung aktiviert, ohne die Türverriegelung zu beeinflussen. Die Gepäckraumverriegelung kann dann auch nur nach Empfang des zweiten Codesignals am zweiten Empfänger wieder aufgehoben werden.

Es ist Aufgabe der Erfindung,

- ein Verfahren zur Steuerung einer Zentralverriegelungsanlage anzugeben, mit welchem die oben erwähnte Komforteinbuße "zwangsläufige zentrale Verriegelung aller Verschlüsse beim Schlüsselsichern des Gepäckraumklappenverschlusses" auf ein fache Weise vermieden werden kann und
- eine gattungsgemäße Zentralverriegelungsanlage mit Mitteln zu versehen, durch deren Benutzung der Fahrzeugbenutzer nach dem Verbringen der Gepäckraumklappen-Schließstelle bzw. des entsprechenden Verschlusses in die schlüsselgesicherte Stellung und hernach gewünschtem Einstiegen in das Fahrzeug dessen Türverschluß nicht noch einmal entriegeln muß.

Die erste Teil-Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des patentanspruchs 1:

- Auslösung eines Schaltvorgangs an einem der ersten Schließstelle zugeordneten Schalter bei deren Schlüsselbetätigung im Entriegelungssinn,
- wenigstens mittelbare Unterdrückung der Wirkung des Verriegelungssteuersignals des ersten, bei einem anschließenden Verbringen der ersten Schließstelle in die schlüsselgesicherte Stellung mitbetätigten Steuerschalters durch eine mit dem Schalter bei dem Schaltvorgang zusammenwirkende Schalteleinrichtung,

die zweite Teil-Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 6:

- einen bei Betätigung der Schließstelle im Entriegelungssinn schaltbaren elektrischen Schalter und
- eine durch den Schalter wenigstens mittelbar aktivierbare Schalteinrichtung, welche nach ihrer Aktivierung die Wirkung des von dem Steuerschalter der Schließstelle der Gepäckraumklappe erzeugten Verriegelungssteuersignals in der Zentralsteuerschaltung wenigstens befristet unterdrückt,

erfindungsgemäß gelöst.

Der Fahrzeugbenutzer kann also mit einer erfindungsgemäß modifizierten Zentralverriegelungsanlage ein zentrales Verriegeln der Verschlüsse seines Fahrzeugs beim Schlüsselsichern der Gepäckraumklappe vermeiden, indem er die zugehörige entriegelte Schließstelle bzw. den Schließzylinder mit seinem Schlüssel

zunächst noch einmal im Entriegelungssinn betätigt - wobei dann ein Schaltvorgang ausgelöst bzw. ein Schalter betätigt wird - und sie dann - vorzugsweise innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne - in gewohnter Weise in die mechanisch oder "gesichert" verriegelte Stellung verbringt.

5 Durch ein erfaßbares elektrisches Schaltsignal des betätigten Schalters kann eine Schalteinrichtung aktiviert werden, welche die Wirkung des beim Verriegeln erzeugten Verriegelungssteuersignal des der Gepäckraumklappenschließstelle zugeordneten Steuerschalters auf die Zentralsteuerschaltung der Zentralverriegelungsanlage aufhebt bzw. unterdrückt.

Andererseits kann der Schaltvorgang des Schalters auch ohne Erzeugung eines erfaßbaren elektrischen 10 Schaltsignals zur gewünschten Unterdrückung der Wirkung des Verriegelungssteuersignals ausgenutzt werden, wenn dieser Schalter mit seinem Schaltkontakt unmittelbar in die zugehörige Steuerleitung eingeschleift wird und bei dem Schaltvorgang geöffnet wird. Es versteht sich, daß der Schalter dann spätestens beim Erreichen der schlüsselgesicherten Stellung wieder geschlossen werden muß, um die gewohnte Funktionsweise 15 der Zentralverriegelungsanlage wiederherzustellen.

15 Die kennzeichnenden Merkmale der Unteransprüche 2 - 5 offenbaren vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßigen Verfahrens, während die kennzeichnenden Merkmale der Unteransprüche 7 ff. vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßigen Zentralverriegelungsanlage wiedergeben.

Demgegenüber bleiben in vorteilhafter Weise alle normalen Funktionen der Zentralverriegelungsanlage 20 in vollem Umfang erhalten, insbesondere ist es nach wie vor auch möglich, von der Gepäckraumklappenschließstelle aus alle Verschlüsse am Fahrzeug zentral zu entriegeln und zu verriegeln.

Stand der Technik sind des weiteren

- Zentralverriegelungsanlagen mit verzögerter Weiterleitung von Verriegelungsimpulsen (DE 29 41 899 A1, DE 29 42 852 A1), die es dem Fahrzeuggenutzer ermöglichen, nach zentralem Verriegeln seines Fahrzeugs mittels der Fahrertür-Schließstelle innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne noch wenigstens die Gepäckraumklappe vor deren nach Ablauf der genannten Zeitspanne verzögert erfolgender Verriegelung zu öffnen,

wozu angemerkt sei, daß mit einer analogen Übertragung einer solchen Ausführung auf das vorliegende Problem zwar auch eine denkbare Lösung geschaffen werden könnte, die jedoch unbefriedigend bleibt, weil nach Ablauf der Zeitspanne auch der eingestiegene Benutzer nolens volens im Fahrzeug eingeschlossen wäre,

- eine Zentralverriegelungsanlage mit einem im Fahrgastraum des Fahrzeugs angeordneten Wahlschalter (DE 36 12 306 A1), durch welchen die gewöhnliche zentrale Funktion der Zentralverriegelungsanlage entweder nur für die Entriegelung oder für Ent- und Verriegelung aufhebbar ist,

- eine Zentralverriegelungsanlage, bei der durch einmalige Betätigung einer mit einem Steuerschalter versehenen Schließstelle nur der betreffende Verschluß rein mechanisch entriegelt wird und erst durch mehrmalige Betätigung derselben Schließstelle eine zentrale Entriegelung aller Verschlüsse möglich ist (DE 38 30 511 C1).

Es ist schließlich auch bekannt (DE 35 32 414 C1), durch spezielle Maßnahmen bei der Schlüsselbetätigung einer Gepäckraumklappen-Schließstelle verschiedene Schließwirkungen durch verschiedene, jedoch 40 gleichsinnig gerichtete Schlüsselschwenkwinkel zu erzielen.

Schließlich ist noch eine Zentralverriegelungsanlage mit Mehrstellenbedienung bekannt (EP 0 245 001 A2), bei der zum einen über bestimmte unterschiedliche, gleichsinnige Schließzylinerstellungen wählbare unterschiedliche Entriegelungsmöglichkeiten angeboten werden (Einzelentriegelung eines Verschlusses oder zentrale Entriegelung aller Verschlüsse) und zum anderen auch an einem Verschluß der Fahrertür eine zusätzliche, durch Schlüsselbetätigung des Schließzyinders im Verriegelungssinn erreichbare Schlüsselabziehstellung vorgesehen ist. Diese dient jedoch ausschließlich dem Einschalten einer zusätzlichen mechanischen Diebstahlsicherung, die ein zentrales Entriegeln von anderer Stelle aus unterbindet. Eine schlüsselgesicherte Stellung eines Verschlusses, die dessen Entriegelung über die Zentralverriegelung verhindert, ist in der genannten EP-A2 nicht offenbart.

50 Keine von diesen Druckschriften gibt einen Hinweis auf die erfindungsgemäße Lösung.

Eine bereits erwähnte bekannte Zentralverriegelungsanlage (DE 35 31 349 C1) wird durch bistabile Wechselschalter mit zwei an unterschiedliche elektrische Potentiale angeschlossenen Festkontakte und einem über eine einzelne Steuerleitung an eine Zentralsteuerschaltung angeschlossenen Schaltkontakt an jeder Schließstelle gesteuert, wobei hier die Steuerleitung - eine pro Schließstelle - stets ein definiertes elektrisches Potential führt und die Zentralsteuerschaltung durch Potentialwechselimpulse zur zentralen Entriegelung bzw. Verriegelung aktiviert wird. Bei dieser Anlage hat ein Übergang von Null-Potential auf Minus-Potential auf einer Steuerleitung keine Wirkung auf die Zentralsteuerschaltung.

Eine andere bekannte Zentralverriegelungsanlage (DE 37 03 590 C1) hat eine Zentralsteuerschaltung mit nur zwei Steuereingängen, einer für Verriegelungs-, der andere für Entriegelungssteuersignale, an welche über

je eine Sammelleitung beliebig viele Verriegelungs- bzw. Entriegelungs-Steuerschalter in Gestalt von Tastschaltern angeschlossen werden können. Diese Tastschalter sind paarweise ebenfalls den Schließstellen zur Bedienung der Zentralverriegelungsanlage zugeordnet und werden durch entsprechend gerichtete Schlüsselbewegung in diesen Schließstellen kurzzeitig impulsweise betätigt.

Es versteht sich, daß das erfindungsgemäße Verfahren mit beiden genannten Steuerprinzipien ausgeführt werden kann.

Weitere Einzelheiten und Vorteile gehen aus der Zeichnung zweier Ausführungsbeispiele von erfindungsgemäß modifizierten Zentralverriegelungsanlagen und deren sich hier anschließender eingehender Beschreibung hervor.

Es zeigen

- Figur 1 einen schematischen Schaltplan einer Zentralverriegelungsanlage mit einer ersten Steuerschalteranordnung,
- Figur 2 einen schematischen Schaltplan einer Zentralverriegelungsanlage mit einer anderen Steuerschalteranordnung und
- Figur 3 eine rein mechanische Variante einer erfindungsgemäß modifizierten Gepäckraumklappen-Schließstelle,  
die alle eine mechanische Sicherung des Gepäckraumklappenverschlusses ohne einhergehende zentrale Verriegelung der restlichen Verschlüsse ermöglichen.

Die Zentralverriegelungsanlage in **Figur 1** hat eine Zentralsteuerschaltung 1 mit elektrischer Spannungsversorgung, die nur schematisch angedeutete pneumatische Membrankolben-Stellelemente 2 mittels eines reversierbaren Elektromotors M und einer von diesem antreibbaren und mit den Stellelementen 2 über je eine Schlauchleitung PnL verbunden Bidruckpumpe BiP betreiben kann.

Drei bistabile Steuerschalter 3S, 4S und 5S sind in dieser Reihenfolge je einer mechanischen Schließstelle 3Z der Fahrertür FT, 4Z der Beifahrertür BT und 5Z der Gepäckraumklappe HD eines Fahrzeugs F zugeordnet. Jede der Schließstellen 3Z, 4Z und 5Z ist in bekannter Weise mit einem nicht näher dargestellten Verschluß bzw. mit dessen Verriegelungshebel mechanisch über eine Spielverbindung gekuppelt, so daß dieser mechanisch ent- bzw. verriegelt wird, wenn die zugehörige Schließstelle mittels eines passenden Schlüssels entsprechend betätigt wird.

Durch die Spielverbindung wird gewährleistet, daß jede Schließstelle, die in der Regel einen mechanisch koordinierten Schließzylinder enthält, in eine neutrale Schlüsselabziehstellung verbracht werden kann, in welcher der zugehörige Verschluß unabhängig von der Schließstelle durch das ebenfalls mechanisch mit ihm bzw. mit seinem Verriegelungshebel gekuppelte Stellelement ent- bzw. verriegelt werden kann. Die Schließstelle an der Gepäckraumklappe weist ferner eine nicht dargestellte Handhabe zum schlüssellosen Öffnen des bereits entriegelten Verschlusses und der Gepäckraumklappe von Hand und von außen auf. Diese kann in bekannter Weise z. B. in Gestalt eines eindrückbaren Schließzylinders oder einer entsprechenden Hebelhandhabe vorgesehen sein. Im schlüsselgesicherten Zustand des Verschlusses kann die Handhabe entweder freigängig oder blockiert sein.

Die Steuerschalter 3S, 4S und 5S sind alle gleich aufgebaut mit je einem an die jeweilige Steuerleitung angeschlossenen Schaltkontakt und zwei an gegensätzliches elektrisches Potential (Plus/ Minus) angeschlossenen Festkontakte.

Beim Betätigen einer der Schließstellen 3Z, 4Z, 5Z mittels Schlüssels ausgehend von der neutralen Schlüsselabziehstellung im Entriegelungssinn wird der zugehörige Steuerschalter 3S, 4S, 5S von Minus nach Plus umgeschaltet, und umgekehrt beim Betätigen dieser Schließstelle mittels Schlüssels im Verriegelungssinn, ausgehend von der neutralen Schlüsselabziehstellung, es sei denn, der Schalter stehe schon in der entsprechenden Stellung, nachdem der Schlüssel bereits vorab einmal im gleichen Sinne geschwenkt worden war.

Der Schaltkontakt jedes der Steuerschalter 3S, 4S bzw. 5S ist über eine Steuerleitung 3, 4 bzw. 5 an die Zentralsteuerschaltung 1 angeschlossen. Jeder Potentialwechsel auf einer der Steuerleitungen von Plus nach Minus bei Schlüsselbetätigung der entsprechenden Schließstelle bewirkt in bekannter Weise die Aktivierung der Zentralsteuerschaltung 1 zum Betreiben der Stellelemente im Verriegelungssinn, während umgekehrte Potentialwechsel - von Minus nach Plus - die Zentralsteuerschaltung 1 zum Betreiben der Stellelemente im Entriegelungssinn aktivieren. In den Steuerschaltern sind Totpunktfedern vorgesehen (nicht dargestellt), die bewirken, daß die Steuerschalter immer eine der beiden Endlagen einnehmen und nur umschließlich geschaltet werden können.

Die jeweils nicht schlüsselbetätigten Steuerschalter werden im Verlauf des jeweiligen Betriebszyklus der Zentralverriegelungsanlage in nicht näher gezeigter Weise durch die jeweiligen Stellelemente nachgeführt - wobei die daraus resultierenden gleichsinnigen Potentialwechsel keine Schaltwirkung haben -, so daß im allgemeinen alle Steuerschalter im Ruhezustand in derselben Stellung stehen und entsprechend alle Steuerleitungen 3, 4 und 5 dasselbe elektrische Potential führen.

Aus Sicherheitsgründen darf die Zentralsteuerschaltung 1 bei einem eventuellen Potentialwechsel von "potentialfrei" auf Minus nicht zum Betreiben der Stellelemente im Verriegelungssinn aktiviert werden, weil sonst z. B. bei Arbeiten an der abgeklemmten Bord-Batterie und geschlossenen Türen nach dem Wiederan-klemmen der Batterie eine selbsttätige zentrale Verriegelung geschehen könnte, wenn zufällig der Schaltkon-takt eines der Steuerschalter an dem an Minus-Potential angeschlossenen Festkontakt anliegt.

In der Schließstelle 5Z der Gepäckraumklappe HD ist noch die Schlüssellochseite eines Schließzylinders SZ in der neutralen Schlüsselabziehstellung dargestellt; in bekannter Weise hat dieser eine zusätzliche, schlüs-selgesicherte Stellung SI (gestrichelt dargestellt), in welcher der Schlüssel abweichend von der normalen neu-tralen Schlüsselabziehstellung nach Schwenkung um 90° im Verriegelungssinn (rechts herum, wie durch einen kleinen Pfeil angedeutet) abgezogen werden kann. In dieser Stellung ist z. B. der zugehörige, nicht dargestellte Verschluß verriegelt und mechanisch so blockiert, daß das hier vorgesehene Stellelement 2 diesen nicht ent-riegeln kann. Bei den verwendeten pneumatischen Stellelementen ist dies sehr einfach durch mechanische Blockierung möglich; das Stellelement wird zwar mit entriegelndem Überdruck beaufschlagt, kann sich aber nicht bewegen. Es wäre natürlich auch möglich, die Versorgungsleitung(en) zu dem entsprechenden Stellele-ment in der schlüsselgesicherten Stellung der Schließstelle 5Z zu unterbrechen, so daß dieses erst gar nicht betrieben werden kann.

Allerdings führt die Steuerleitung 5 natürlich auch in der schlüsselgesicherten Stellung des Schließzylinders SZ Minus-Potential; d. h. zum Erreichen der schlüsselgesicherten Stellung ausgehend vom entriegelten Zustand des der Schließstelle 5Z zugehörigen Verschlusses (strichpunktiert gezeichnet die durch Linksschwenkung des Schließzylinders SZ um ca. 45° erreichbare normale Entriegelungsstellung) bzw. auch von der neutralen Schlüsselabziehstellung, in welcher der Verschluß ja auch verriegelt sein kann, wechselt das Potential auf dieser - Steuerleitung von Plus nach Minus mit der oben erwähnten Wirkung eines Verriegelungs-steuersignals.

Ein weiterer, als Tastschalter ausgeführter Schalter 6 ist in der Schließstelle 5Z vorgesehen, der aus-schließlich bei deren Betätigung bzw. beim Schwenken des Schließzylinders SZ im Entriegelungssinn geschal-tet werden kann.

Der Schalter 6 wird durch einen am Schließzylinder angeordneten Nocken NO betätigt, der mit einem Schalt-stößel St des Schalters 6 korrespondiert. Der Nocken NO läuft beim Schwenken des Schließzylinders SZ im Entriegelungssinn zunächst an einer überdrückbaren Raste DP an, die einen deutlichen Druckpunkt bildet. Der Schaltpunkt des Steuerschalters 5S im Entriegelungssinn - Potentialwechsel von Minus nach Plus - liegt bereits vor dem Anlaufen des Nocken NO an der Raste, so daß der Schalter 6 sicher erst nach dem Steuerschalter 5S anspricht.

Der Fahrzeugbenutzer muß also die Schließstelle 5Z zur Betätigung des Schalters 6 bewußt über den gewohn-ten Schwenkbereich (strichpunktiert) hinaus schwenken.

Die elektrische Wirkung der Betätigung des Schalters 6 ist durch ein Zeitrelais ZR dargestellt, welches eine Relaisspule 7, einen zu dieser parallel geschalteten Kondensator 8 als Zeitglied  $C_t$  und einen durch die Relaisspule 7 schaltbaren, in die Steuerleitung 5 zwischen dem Steuerschalter 5S und der Zentralsteuerschal-tung 1 eingeschleiften Öffnerkontakt 9 enthält.

Im vorliegenden Fall ist der Tast-Schalter 6 einseitig an Minus-Potential (Fahrzeugmasse) angeschlossen, anderseitig an das Zeitrelais ZR, welches seinerseits anderseitig an Pluspotential angeschlossen ist.

Im unbetätigten Zustand des Schalters 6 ist der Kondensator 8 neutral bzw. beidseitig positiv. Sobald der Schalter 6 geschlossen wird, wird die Relaisspule 7 aktiviert, der Öffnerkontakt 9 geöffnet und der Kondensator 8 aufgeladen bzw. schalterseitig negativ. Wird der Schalter 6 dann wieder geöffnet, so fließt der Ausgleichs- bzw. Entladestrom des Kondensators über die Relaisspule 7, so daß der Öffnerkontakt für die Entladezeitkon-stante des Kondensators 8 geöffnet bleibt und die Steuerleitung 5 potentialfrei geschaltet ist. Es versteht sich, daß der Kondensator 8 hinreichend dimensioniert ist, um mit seinem Entladestrom die Relaisspule 7 lange ge-nug aktivieren zu können. Alternativ kann natürlich das Zeitglied  $C_t$  durch elektronische Mittel (Zähler, Halte-glied) verkörpert werden.

Wenn während der durch die Zeitkonstante des Zeitgliedes  $C_t$  vorgegebenen Zeitspanne, die durch die schließende Betätigung des Tast-Schalters 6 gestartet wird, der Steuerschalter 5S sein Potential von Plus nach Minus wechselt, so bleibt dieser Potentialwechsel in der Zentralsteuerschaltung 1 wegen der unterbrochenen und damit potentialfreien Steuerleitung 5 ohne Wirkung. Auch wenn der Öffnerkontakt 9 schließlich nach Ablauf der Zeitspanne wieder geschlossen wird, kann die Zentralsteuerschaltung 1 dadurch wegen der bereits er-wähnten Sicherheitsvorkehrung nicht zum Betreiben der Stellelemente im Verriegelungssinn aktiviert werden, weil ihr bei diesem Ablauf über die Steuerleitung 5 nur Potentialwechsel von Plus nach "potentialfrei" und von dort nach Minus zugeführt werden.

Das heißt, daß dem Fahrzeugbenutzer nunmehr Mittel an die Hand gegeben sind, um die Gepäckraum-klappe nach Betätigung des Schalters 6 mechanisch sichern zu können (Stellung SI des Schließzylinders SZ),

5 **ohne** gleichzeitig alle anderen Verschlüsse zentral zu verriegeln und ohne sich beeilen zu müssen, in das Fahrzeug zu gelangen. Die nur durch überdrücken der Raste DP mögliche bewußte Betätigung des Schalters 6 sichert die Anlage auch weitestgehend vor Mißverständnissen; wird der Schalter 6 nämlich nicht betätigt, so wird weiterhin jeder Potentialwechsel des Steuerschalters 5S in gewohnter Weise, wie bereits mehrfach erwähnt, in der Zentralsteuerschaltung 1 verarbeitet.

10 Eine andere Schaltmöglichkeit für denselben Effekt ist durch eine gestrichelte Leitung 10 angedeutet; diese Leitung könnte **anstelle** des Zeitrelais ZR oder eines äquivalenten Zeitgliedes einschließlich des Öffnerkontakte 9 direkt der Zentralsteuerschaltung 1 die Betätigung des Schalters 6 signalisieren. Mittels einer Programmänderung oder entsprechender hardwareseitiger Vorkehrungen in der elektronischen Zentralsteuerschaltung 1 kann ebenfalls erreicht werden - z. B. durch Simulation einer befristeten internen Potentialfreischaltung des Eingangs der Steuerleitung 5 nach Empfang des Signals des Schalters 6 -, daß beim Schlüsselsichern des Verschlusses der Gepäckraumklappe HD nicht auch die anderen Verschlüsse zentral verriegelt werden.

15 Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform ist schematisch in **Figur 2** anhand einer mit einer anderen Steuerschalteranordnung versehenen Zentralverriegelungsanlage dargestellt. Auf die Darstellung des Fahrzeugs und der Türen / Klappen wurde verzichtet; es sind nur die Schließstellen 3Z (Fahrertür), 4Z (Beifahrertür) und 5Z (Gepäckraumklappe) angedeutet. Eine Zentralsteuerschaltung 1' hat hier in bekannter Weise nur zwei Steuereingänge E (Entriegelung) und V (Verriegelung) sowie zwei elektrische Ausgänge A zum reversierenden Betreiben von pneumatischen oder elektrischen Stellelementen analog zur Darstellung nach Figur 1. An den Eingang E ist eine Entriegelungssteuerleitung EL angeschlossen, und an den Eingang V der Zentralsteuerschaltung 1' ist eine Verriegelungssteuerleitung VL angeschlossen. In jeder Schließstelle 3Z, 4Z bzw. 5Z ist ein Entriegelungs-Steuerschalter 3ES, 4ES bzw. 5ES und ein Verriegelungs-Steuerschalter 3VS, 4VS bzw. 5VS vorgesehen. Alle Steuerschalter sind als selbstrückstellende und nockenbetätigbare einpolige Tastschalter ausgeführt sowie einseitig funktionsgemäß an die Entriegelungssteuerleitung EL bzw. an die Verriegelungssteuerleitung VL und anderseitig an Minus-Potential (Fahrzeugmasse) angeschlossen. Diese Steuerschalterkombinationen können auch als einheitliche Steuerschalter in Gestalt von äquivalenten Wechseltastern 3ES/3VS etc. mit neutraler Mittellage angesehen bzw. durch solche ersetzt werden.

20 Je nach Betätigungsinn einer der Schließstellen - die auch hier wieder einen Schließzylinder mit neutraler Schlüsselabziehstellung aufweisen - im Ent- bzw. Verriegelungssinn wird der jeweils zugeordnete Ent- bzw. Verriegelungs-Steuerschalter wenigstens kurzzeitig über Nocken oder dgl. geschlossen. Es versteht sich, daß der Verriegelungs-Steuerschalter 5VS der Schließstelle 5Z in deren schlüsselgesicherter Stellung (SI, Figur 1) nicht dauernd, sondern nur vorübergehend beim Verbringen der Schließstelle in diese Stellung betätigt wird.

25 Mit dieser Steuerschalterkonfiguration kann für die Ausführung der erfindungsgemäßen Zusatzfunktion auf einen zusätzlichen (Tast-) Schalter, der mit dem Schalter 6 aus Figur 1 vergleichbar wäre, verzichtet werden, indem der Entriegelungs-Steuerschalter 5ES dessen Aufgabe zusätzlich übernimmt. In die Entriegelungssteuerleitung EL ist vor dem Steuerschalter 5ES eine Diode 11 eingeschleift, die einen Stromfluß nur in die Schließstelle hinein zuläßt. In die entsprechenden Anschlüsse der Steuerschalter 3ES und 4ES sind Widerstände 12 eingeschleift, die denselben ohmschen Widerstand wie die Diode 11 haben, damit unabhängig davon, welche Schließstelle betätigt wird, immer gleiche Entriegelungssteuerströme über die Entriegelungssteuerleitung EL fließen.

30 Zwischen der Diode 11 und dem Steuerschalter 5ES ist ein Zeitglied  $C_t$  an die Entriegelungssteuerleitung EL angeschlossen, welches eine einschaltverzögernnde Eingangsstufe  $T_s$  hat. Ausgangsseitig ist wiederum eine Relaisspule 7 mit einem Öffnerkontakt 9 an das Zeitglied angeschlossen, wobei der Öffnerkontakt in die Verriegelungssteuerleitung VL hinter dem Verriegelungs-Steuerschalter 5VS eingeschleift ist. Es versteht sich, daß der Öffnerkontakt 9 abweichend von dieser Darstellung auch irgendwo anders in die Leitung VL eingeschleift werden kann oder durch eine entsprechend steuerbare Sperrschaltung innerhalb der Zentralsteuerschaltung 1' ersetzt werden kann. Die Diode 11 verhindert, daß das Zeitglied  $C_t$  von einer anderen Schließstelle aus gestartet wird.

35 Über die Entriegelungssteuerleitung EL liegt bei offenem, unbetätigtem Steuerschalter 5ES ständig ein bestimmter positiver Spannungspegel an der Eingangsstufe  $T_s$  des Zeitgliedes  $C_t$  an. Diese läßt einen Start der durch die Zeitkonstante des Zeitgliedes vorgegebenen Zeitspanne nur dann zu, wenn der positive Spannungspegel für eine bestimmte Zeitdauer abgebaut wird, d. h. wenn der Steuerschalter 5ES während dieser Zeitspanne geschlossen gehalten wird. Die Zeitspanne wird vorzugsweise etwa eine Sekunde betragen. Diese Vorkehrung ist ein äquivalenter Ersatz der mechanischen Rast- bzw. Druckpunktanordnung DP aus Figur 1 und sichert die Bedienung dieser Zentralverriegelungsanlage von der Gepäckraumklappen-Schließstelle aus weitestgehend gegen Mißverständnisse, weil bei der normalen Bedienung der Schließstelle nur ein kurzes Schlüsselschwenken im Entriegelungssinn zur Erzeugung des Entriegelungssteuersignals erforderlich ist. Es besteht also keine Gefahr, daß der Fahrzeugbenutzer nach "normalem" zentralen Verriegeln seines Fahrzeugs von der Gepäckraumklappen-Schließstelle aus die Türen des Fahrzeugs unverriegelt läßt.

Mechanisch wird die Vorkehrung realisiert, indem der Schließzylinder der Schließstelle 5Z mittels des Schlüssels im Entriegelungssinn gegen einen Anschlag geschwenkt werden kann, in welcher Stellung dann der Steuerschalter 5ES geschlossen gehalten wird.

5 Ist dann das Zeitglied  $C_t$  gestartet, so wird der Öffnerkontakt 9 geöffnet und unterbricht die Steuerleitung VL für die Dauer der Zeitkonstanten des Zeitglieds  $C_t$ .

Ein innerhalb dieser Zeitdauer z. B. beim Verbringen der Schließstelle 5Z in ihre schlüsselgesicherte Stellung erzeugter Schaltimpuls des Verriegelungs-Steuerschalters 5VS kann mithin von der Zentralsteuerschaltung 1' nicht erfaßt werden.

10 Also sind auch auf diese Weise dem Fahrzeugbenutzer Mittel an die Hand gegeben, um die Gepäckraumklappe nach Betätigung von deren Schließstelle im Entriegelungssinn mechanisch sichern zu können (Stellung SI des Schließzylinders SZ entsprechend Figur 1), **ohne** gleichzeitig alle anderen Verschlüsse zentral zu verriegeln. Die notwendige Einhaltung der Start-Zeitkonstanten der Eingangsstufe  $T_S$  sichert auch diese Anlage weitestgehend vor Mißverständnissen; wird sie nicht befolgt, so wird weiterhin jede Betätigung bzw. jeder

15 Schaltimpuls des Verriegelungssteuerschalters 5VS in gewohnter Weise und mit der vorgesehenen Wirkung in der Zentralsteuerschaltung 1' verarbeitet.

Es versteht sich, daß abweichend von Figur 2 auch in der dort gezeigten Steuerschalterkonfiguration ein zusätzlicher Schalter analog zum Schalter 6 in Figur 1 mit Raste zum Starten des - dann allerdings unverzögert einzuschaltenden - Zeitgliedes vorgesehen werden könnte.

20 Eine dritte, in **Figur 3** dargestellte Möglichkeit, die in einfacher Weise denselben Zweck der "Nichtverriegelung" der übrigen Verschlüsse beim mechanischen Sichern des Gepäckraumklappenverschlusses wie die beiden gezeigten Ausführungsbeispiele erfüllt, kann durch einen Unterbrecherschalter 13 verwirklicht werden, dessen einpoliger Schaltkontakt 13S

- 25
- in die Steuerleitung 5 nach Figur 1 oder in die Verriegelungssteuerleitung VL nach Figur 2 eingeschleift ist,
  - durch Schwenken des Schließzylinders SZ der Gepäckraumklappen-Schließstelle 5Z im Entriegelungssinn bis zu einem Anschlag, eventuell ebenfalls nach Überwindung eines Druckpunktes (Raste DP), über die normale Entriegelungsstellung hinaus mittels einer einrastbaren Betätigungs vorrichtung geöffnet wird - wobei ein Schaltvorgang ohne Erzeugung eines erfaßbaren elektrischen Signals ausgelöst wird
- 30
- und
  - nach dem Verbringen des Schließzylinders in die schlüsselgesicherte Stellung oder auch erst nach dem Abziehen des Schlüssels in dieser Stellung wieder geschlossen wird, indem die Rastvorrichtung wieder ausgerastet wird.

Die Rastvorrichtung kann analog zu der Einrastung z. B. von Kugelschreiberminen oder dgl. gestaltet und mittels mit dem Schließzylinder verbundener Nocken oder Steuerkurven betätigt werden. Für die figürliche Darstellung wird sie durch eine Wippe 14 mit einem Kipplager 15 und einer Totpunkt feder 16 verkörpert. Die Totpunkt feder 16 greift exzentrisch zu dem Kipplager 15 an der Wippe 14 an und läßt nur zwei stabile Endstellungen zu, in denen einer, dargestellten Normalstellung der Unterbrecherschalter 13, der als Ruhekontactschalter ausgeführt ist, geschlossen ist und in den anderer er geöffnet ist. Die etwa U-förmige Wippe 14 umschließt zwischen ihren Schenkeln einen mit einem Nocken NO versehenen Teil des Schließzylinders SZ oder ein anderes, mit dem Nocken NO versehenes, mit dem Schließzylinder SZ drehfest gekuppeltes Bauteil, z. B. eine Schloßnuß. An den freien Enden ihrer Schenkel ist die Wippe 14 mit angeformten, nach innen weisenden Wippennocken WN versehen, die mit dem Nocken NO korrespondieren. Durch Schwenken des Schließzylinders SZ im Entriegelungssinn über die Raste DP hinaus - und damit weiter als normalerweise zur Entriegelung und Steuerung der Zentralverriegelungsanlage notwendig - wird die Wippe 14 durch den Nocken NO und den linken Wippennocken WN umgestellt, wobei der Unterbrecherschalter 13 geöffnet wird. Die Steuerleitung 5 bzw. VL ist damit unterbrochen. Erst beim Erreichen der schlüsselgesicherten Stellung des Schließzylinders SZ bzw. der Schließstelle 5Z und des zugehörigen Verschlusses trifft der Nocken NO auf den rechten Wippen-Nocken WN und stellt die Wippe wieder in die gezeichnete Stellung um, wobei der Unterbrecherschalter 13 wieder geschlossen und die Verbindung zwischen dem Steuerschalter 5S und der Zentralsteuerschaltung 1 (Figur 1) bzw. 5VS und der Zentralsteuerschaltung 1' (Figur 2) wieder hergestellt ist. Das inzwischen erzeugte Verriegelungssteuersignal des jeweiligen Steuerschalters bleibt auch hier wieder ohne Wirkung.

55 Mit der vorstehend beschriebenen mechanischen Variante ist also eine Unterbrechung der Steuerleitung bis zum Erreichen der schlüsselgesicherten Stellung der Schließstelle bzw. des Schließzylinders gewährleistet. Es versteht sich, daß bei einer solchen rein mechanischen Unterbrecheranordnung keinerlei Zeitglied vorzusehen ist und daß der Fahrzeugbenutzer auch keine Zeitspanne zwischen dem Unterbrechen der jeweiligen Steuerleitung und dem Verbringen der Schließstelle in die schlüsselgesicherte Stellung einhalten muß.

Wenn bei dem Verschluß der Gepäckraumklappe die Möglichkeit besteht, den Unterbrecherschalter in ei-

nem trockenen, gegen Nässe oder Feuchtigkeit abgedichteten Raum unterzubringen, so kann die Wippe oder eine entsprechende mechanische Anordnung selbst den beweglichen Kontakt des Schalters tragen oder bilden, und der korrespondierende Festkontakt kann dann unmittelbar an einem Träger des Unterbrecherschalters angebracht sein.

Im Interesse einer ungestörten Normalfunktion der Steuerung der Zentralverriegelungsanlage wird ersichtlich in allen dargestellten Ausführungsformen nur die **Wirkung** eines Verriegelungssteuersignals des der im Verriegelungssinn betätigten Schließstelle zugeordneten und mitbetätigten Steuerschalters unterdrückt, nicht jedoch die Erzeugung des Signals an sich.

10

### Patentansprüche

1. Verfahren zur Steuerung einer Zentralverriegelungsanlage (ZVA) für Tür- und Klappenverschlüsse eines Kraftfahrzeugs

- mit Mehrstellenbedienung der ZVA von einer ersten mechanischen Schließstelle (5Z) an einer Gepäckraumklappe (HD) und wenigstens einer weiteren mechanischen Schließstelle (3Z,4Z), insbesondere an einer Tür (FT,BT), aus

- mittels eines ersten (5S;5ES/5VS) der ersten Schließstelle (5Z) zugeordneten und wenigstens eines zweiten (3S,4S;3ES/3VS, 4ES/4VS), der weiteren Schließstelle (3Z,4Z) zugeordneten und jeweils mittels der zugeordneten Schließstelle zur Erzeugung von einer entsprechende Aktivierung der ZVA bewirkenden Entriegelungs- und Verriegelungssteuersignalen schaltbaren elektrischen Steuerschalters,

wobei die erste Schließstelle (5Z) durch Betätigung mittels eines Schlüssels im Verriegelungssinn ausgehend von einer entriegelten Stellung oder einer neutralen Schlüsselabziehstellung unter Erzeugung eines Verriegelungssteuersignals des ersten, mitbetätigten Steuerschalters (5S;5VS) in eine schlüsselgesicherte Stellung (SI) verbringbar ist, von welcher aus der zugehörige Verschluß nur mittels des Schlüssels, jedoch nicht mittels der ZVA wieder entriegelt werden kann, und

wobei die Betätigung der ersten Schließstelle (5Z) im Verriegelungssinn bezüglich der neutralen Schlüsselabziehstellung gegensinnig zu einer Betätigung dieser Schließstelle im Entriegelungssinn gerichtet ist, **gekennzeichnet durch**

- Auslösung eines Schaltvorgangs an einem der ersten Schließstelle (5Z) zugeordneten Schalter (6;5ES;13) bei deren Schlüsselbetätigung im Entriegelungssinn,

- wenigstens mittelbare Unterdrückung der Wirkung des Verriegelungssteuersignals des ersten, bei einem anschließenden Verbringen der ersten Schließstelle (5Z) in die schlüsselgesicherte Stellung (SI) mitbetätigten Steuerschalters (5S;5VS) durch eine mit dem Schalter (6;5ES;13) bei dem Schaltvorgang zusammenwirkende Schalteinrichtung (7,9;13S).

2. Verfahren nach Anspruch 1,

**gekennzeichnet durch**

Auslösung des Schaltvorgangs erst bei über den Entriegelungs-Schaltpunkt (DP) des Steuerschalters (5S) hinausgehender Schlüsselbetätigung der Schließstelle (5Z) der Gepäckraumklappe (HD) im Entriegelungssinn.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,

**gekennzeichnet durch**

- Erzeugung eines erfaßbaren elektrischen Schaltsignals des Schalters (6;5ES) durch den ausgelösten Schaltvorgang,

- Unterdrückung der Wirkung des Verriegelungssteuersignals des ersten Steuerschalters (5S;5VS) durch die von dem elektrischen Schaltsignal aktivierbare Schalteinrichtung nur innerhalb einer vorgegebenen, sich an die Erzeugung des Schaltsignals anschließenden Zeitspanne ( $C_1$ ).

4. Verfahren nach Anspruch 3,

**gekennzeichnet durch**

Aktivierung der Schalteinrichtung nur nach sich über eine vorgegebene Zeitspanne ( $T_5$ ) erstreckender Erzeugung des Schaltsignals.

5. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,

**gekennzeichnet durch**

- Öffnen des zusätzlich zum ersten Steuerschalter (5S;5VS) vorgesehenen und mit einer Schaltkontakt (9) unmittelbar in eine zugehörige Steuerleitung (5;VL) zur Übertragung des Verriegelungssteuersignals eingeschleiften elektrischen Schalters durch von der neutralen Schlüsselabziehstellung ausgehende Betätigung der ersten Schließstelle (5Z) im Entriegelungssinn und
  - Wiederschließen dieses Schalters erst beim Erreichen der schlüsselgesicherten Stellung (SI) der ersten Schließstelle (5Z).
- 5            6. Zentralverriegelungsanlage (ZVA) für Kraftfahrzeug-Tür- und Klappenverschlüsse mit Mehrstellenbedienung, enthaltend
- eine Schließstelle (5Z) einer Gepäckraumklappe (HD) und wenigstens eine weitere Schließstelle (3Z, 4Z), die jeweils mit wenigstens einem durch ihre Schlüsselbetätigung schaltbaren Steuerschalter (5S, 3S, 4S; 5ES/5VS, 3ES/3VS, 4ES/4VS) versehen sind, wobei die Schließstelle (5Z) der Gepäckraum-Klappe (HD) einen Schließzyylinder (SZ) enthält, der mittels eines Schlüssels ausgehend von einer entriegelten Stellung oder einer neutralen Schlüsselabziehstellung in eine gesichert verriegelte Stellung (SI) verbringbar ist, in welcher der zugehörige Verschluß nur noch mittels des Schlüssels, jedoch nicht mehr mittels der ZVA entriegelt werden kann,
  - eine Zentralsteuerschaltung (1; 1'), in welcher an deren Eingänge angelegte Entriegelungs- bzw. Verriegelungssteuersignale der Steuerschalter (5S, 3S, 4S; 5ES/5VS, 3ES/3VS, 4ES/4VS) eine wenigstens mittelbare entsprechende Aktivierung von Verschluß-Stellelementen (2) der ZVA bewirken, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1,
- 10          **gekennzeichnet durch**
- einen bei Betätigung der Schließstelle (5Z) im Entriegelungssinn schaltbaren elektrischen Schalter (6; 5ES; 13) und
  - eine durch den Schalter (6; 5ES; 13) wenigstens mittelbar aktivierbare Schalteinrichtung (7, 9; 13S), welche nach ihrer Aktivierung die Wirkung des von dem Steuerschalter (5S; 5VS) der Schließstelle (5Z) der Gepäckraumklappe (HD) erzeugten Verriegelungssteuersignals in der Zentralsteuerschaltung (1; 1') wenigstens befristet unterdrückt.
- 15          7. ZVA nach Anspruch 6,
- 20          **gekennzeichnet durch**
- 25          eine bei Betätigung der Schließstelle (5Z) der Gepäckraumklappe (HD) im Entriegelungssinn überdrückbare Rasteinrichtung (DP), die einen ausgehend von der neutralen Schlüsselabziehstellung zwischen dem Schaltpunkt des Steuerschalters (5S; 5ES) und dem Schaltpunkt des elektrischen Schalters (6; 13) liegenden Druckpunkt bildet.
- 30          8. ZVA nach Anspruch 6 oder 7,
- 35          **gekennzeichnet durch**
- 40          ein durch den elektrischen Schalter (6; 5ES) startbares Zeitglied ( $C_t$ ), welches durch seine Zeitkonstante eine sich an die Betätigung des elektrischen Schalters (6; 5ES) anschließende Zeitspanne für die Unterdrückung der Wirkung des Verriegelungssteuersignals vorgibt.
- 45          9. ZVA nach Anspruch 6, 7 oder 8, enthaltend eine Steuerleitung (5; VL) zur Übertragung eines Verriegelungssteuersignals des Steuerschalters (5S; 5VS) der Schließstelle (5Z) der Gepäckraumklappe (HD) in die Zentralsteuerschaltung (1; 1'),
- 50          **gekennzeichnet durch**
- 55          einen in diese Steuerleitung (5; VL) eingeschleiften, mittels des elektrischen Schalters (6; 5ES; 13) wenigstens befristet zu öffnenden Schaltkontakt (9; 13S).
10. ZVA nach Anspruch 9,
- 50          **gekennzeichnet durch**
- Ausführung des elektrischen Schalters (6; 5ES) als Tastschalter.
11. ZVA nach Anspruch 9 oder 10,
- 55          **gekennzeichnet durch**
- Betätigung des Schaltkontakte (9) durch eine befristet aktivierte Relaispule (7).
12. ZVA nach Anspruch 8 oder 9,
- 55          **gekennzeichnet durch**
- eine dem Zeitglied ( $C_t$ ) zugeordnete und durch den elektrischen Schalter (6; 5ES) aktivierbare Startver-

zögerungsschaltung ( $T_s$ ), welche das Zeitglied ( $C_t$ ) erst nach Einhalten einer bestimmten Einschaltdauer des als Tastschalter ausgeführten elektrischen Schalters (6; 5ES) startet.

- 5      13. ZVA nach Anspruch 8 oder 12,  
**gekennzeichnet durch**  
einen als Tastschalter ausgeführten Steuerschalter (5ES) der Schließstelle (5Z) der Gepäckraumklappe (HD) in Verwendung sowohl zur Erzeugung des Entriegelungssteuersignals als auch zur Aktivierung der Schalteinrichtung ( $C_b$ , 7, 9).
- 10     14. ZVA nach Anspruch 9 oder 10,  
**gekennzeichnet durch**  
mechanische Öffnung des Schaltkontakte (13S) mittels einer mechanisch (NO, WN) mittels des Schließzylinders (SZ) zu betätigenden Rasteinrichtung (14, 15, 16), wobei der Schaltkontakt (13S) spätestens beim Erreichen der schlüsselgesicherten Stellung (SI) des Schließzylinders (SZ) selbsttätig wieder schließt.
- 15     15. ZVA nach Anspruch 14,  
**gekennzeichnet durch**  
Ausführung der Rasteinrichtung mit  
20     - einer mittels des Schließzylinders (SZ) über korrespondierende Nocken (NO, WN) kippbaren und den Schalter (13) schaltenden bistabilen Wippe (14),  
- einer an der Wippe (14) exzentrisch zu einem Kipplager (15) der Wippe (14) angreifenden Totpunkt-feder (16), welche die Wippe jeweils in eine ihrer zwei stabilen Stellungen vorspannt,  
25     wobei der Schalter (13) in der einen Stellung der Wippe (14) geöffnet und in der anderen Stellung, in welche die Wippe (14) beim Verbringen des Schließzylinders (SZ) in die schlüsselgesicherte Stellung (SI) zwangsläufig gekippt wird, geschlossen ist.
- 25     16. ZVA nach einem der Ansprüche 6 bis 8,  
**gekennzeichnet durch**  
30     eine von dem elektrischen Schalter (6; 13) unmittelbar zur Zentralsteuerschaltung (1) geführte Signalleitung (10) zur Übertragung eines die interne Unterdrückung der Wirkung eines auf die Betätigung des elektrischen Schalters (6, 13) folgenden Verriegelungssteuersignals des Steuerschalters (5S) bewirkenden Signals.

35

## Claims

1. A process to control a central locking system for vehicle door and boot lid locks
    - with multi-position operation of the central locking system by means of a first mechanical lock (5Z) on a boot lid (HD) and at least one further mechanical lock (3Z, 4Z), in particular on one door (FT, 8T),
    - by means of a first electrical control switch (5S; 5ES/5VS) allocated to the first lock (5Z) and at least one second electrical control switch (3S, 4S; 3ES/3VS, 4ES/4VS) operated by means of its allocated lock (3Z, 4Z) for the generation of the corresponding locking and unlocking signals to activate the central locking system,
- 40     whereby the first lock (5Z) can be turned to a key-secured position (SI) by the actuation of a key from an unlocked position or a neutral key release position in the locking direction by the generation of a locking control signal from the first, simultaneously actuated control switch (5S; 5VS), from where the relevant lock can only be unlocked using the key, not using the central locking system, and
- 45     whereby the actuation of the first lock (5Z) in the locking direction from the neutral key release position is effected in the opposite direction to the actuation of this lock in the unlocking direction,  
**characterised by**
  - the triggering of a switching process at a switch (6; 5ES; 13) allocated to the first lock (5Z) when the key is actuated in the unlocking direction,
  - the at least indirect suppression of the effect of the locking control signal from the first control switch (5S; 5VS) actuated when the first lock (5Z) is subsequently turned to the key-secured position by means of a switchgear (7, 9; 13S) working concurrently with the switch (16; 5ES; 13) in the switching process.

2. A process in accordance with claim 1,  
**characterised by**  
 the triggering of the switching process by the actuation of the key in the lock (5Z) of the boot lid (HD)  
 5 past the control switch (5S) unlocking switch point (DP) in the unlocking direction.
3. A process in accordance with claim 1 or 2,  
**characterised by**
  - the generation of a detectable electrical switch signal at the switch (6; 5ES) by means of the triggered switching process,
  - the suppression of the effect of the locking control signal from the first control switch (5S; 5VS) by the switchgear activated by the electrical switch signal only within a preset period of time ( $C_i$ ) after the generation of the switch signal.
- 10 4. A process in accordance with claim 3,  
**characterised by**  
 activation of the switchgear only after the generation of the switch signal for a preset period of time ( $T_5$ ).
- 15 5. A process in accordance with claim 1 or 2,  
**characterised by**
  - the opening of an electrical switch fitted in addition to the first control switch (5S; 5VS) and looped directly into a related control line (5; VL) for the transmission of the locking control signal with a switching contact (9) by means of the actuation of the first lock (5Z) from the neutral key release position in the unlocking direction and
  - the closing of this switch when the first lock (5Z) reaches the key-secured position (SI).
- 20 6. A central locking system for vehicle door and lid locks with multi-position operation, containing
  - a boot lid (HD) lock (5Z) and at least one other lock (3Z, 4Z) each of which are fitted with at least one control switch (5S, 3S, 4S; 5ES/5VS, 3ES/3VS, 4ES/4VS) operated by means of the actuation of a key, whereby the boot lid (HD) lock (5Z) contains a locking cylinder (SZ) which can be turned by means of a key from an unlocked position or a neutral key release position into a securely locked position (SI) in which the lock can only be unlocked using the key, not using the central locking system,
  - a central control circuit (1; 1') in which unlocking and locking control signals from the control switches (5S, 3S, 4S; 5ES/5VS, 3ES/3VS, 4ES/4VS) applied at the inputs at least directly activate the lock adjusting elements (2) of the central locking system as required,
- 25 30 in particular for the execution of the process in accordance with claim 1,  
**characterised by**
  - an electrical switch (6; 5ES; 13) operated by the actuation of the lock (5Z) in the unlocking direction and
  - a switchgear (7, 9; 13S) activated at least directly by the switch (6; 5ES; 13) which suppresses the effect of the locking signal generated in the central locking system (1:1') by the boot lid (HD) lock (5Z) control switch (5S; 5VS) for at least a certain period of time after it has been activated.
- 35 40 7. A central locking system in accordance with claim 6,  
**characterised by**  
 a locking device (DP), triggered when the boot lid (HD) lock (5Z) is actuated in the unlocking direction, which forms a working point between the switch point of the control switch (5S; 5ES) and the switch point of the electrical switch (6; 13) starting from the neutral key release position.
- 45 50 8. A central locking system in accordance with claim 6 or 7,  
**characterised by**  
 a time function element ( $C_i$ ) started by an electrical switch (6; 5ES) which by means of its time constants presets a period of time following actuation of the electrical switch (6; 5ES) for suppression of the effect of the locking control signal.
- 55 9. A central locking system in accordance with claims 6, 7 or 8 containing a circuit line (5; VL) for the transmission of a locking control signal from the boot lid (HD) lock (5Z) control switch (5S; 5VS) to the central control circuit (1; 1')  
**characterised by**

a switching contact (9; 13S) looped into this control line (5; VL) to be opened by means of the electrical switch (6; 5ES; 13) at least for a certain period of time.

- 5    10. A central locking system in accordance with claim 9,  
**characterised by**  
the design of the electrical switch (6; 5ES) as a push button switch.
- 10    11. A central locking system in accordance with claim 9 or 10 ,  
**characterised by**  
the actuation of the switching contact (9) by means of a relay coil activated for a certain period of time.
- 15    12. A central locking system in accordance with claim 8 or 9,  
**characterised by**  
a start delay circuit ( $T_s$ ) allocated to the time function element ( $C_t$ ) activated by the electrical switch (6; 5ES) which does not start the time function element ( $C_t$ ) until the electrical switch (6; 5ES) designed as a push button switch has been activated for a specific period of time.
- 20    13. A central locking system in accordance with claim 8 or 12,  
**characterised by**  
a boot lid (HD) lock (5Z) control switch (5ES) designed as a push button switch used both to generate the unlocking signal and to activate the switch device ( $C_t$ , 7, 9).
- 25    14. A central locking system in accordance with claim 9 or 10,  
**characterised by**  
the mechanical opening of the switching contact (13S) by means of a locking device (14, 15, 16) opened mechanically (NO, WN) by the lock cylinder (SZ), whereby the switching contact (13S) closes again automatically by the time the lock cylinder (SZ) reaches the key-secured position (SI).
- 30    15. A central locking system in accordance with claim 14,  
**characterised by**  
the design of the locking device with
  - a bistable rocker (14) tilted by means of the lock cylinder (SZ) via appropriate cams (NO, WN) which operates the switch (13),
  - a dead centre spring (16) acting on the rocker (14) eccentric to a tilting bearing (15) on the rocker (14), which pretensions the rocker in one of its two stable positions,
35    whereby the switch (13) is open in one rocker (14) position and closed in the other position in which the rocker (14) is necessarily tilted when the lock cylinder (SZ) is brought into the key-secured position (SI).
- 40    16. A central locking system in accordance with claims 6 to 8  
**characterised by**  
a signal line (10) running directly from the electrical switch (6; 13) to the central control circuit (1) for the transmission of a signal which internally suppresses the effect of a control switch (5S) locking control signal which follows the actuation of the electrical switch (6; 13).

45

## Revendications

- 50    1. Procédé pour commander une installation centrale de verrouillage (ZVA) pour des fermetures de portières et de capots d'un véhicule,
  - avec commande en plusieurs postes de l'installation ZVA par une première serrure mécanique (5Z) montée sur un capot de coffre à bagages (HD) et au moins une autre serrure mécanique (3Z,4Z) montée notamment sur une portière (FT,BT),
  - au moyen d'un premier contacteur électrique de commande (5S;5ES/5VS), associé à la première serrure (5Z), et au moyen d'au moins un second contacteur électrique de commande (3S,4S;3ES/3VS,4ES/4VS), associé à l'autre serrure (3Z,4Z) et pouvant être commuté respectivement au moyen de la serrure associée pour produire des signaux de commande de déverrouillage et de verrouillage assurant une activation correspondante de l'installation ZVA,
  - la première serrure (5Z) pouvant être amenée, par actionnement au moyen d'une clef dans le sens

- de verrouillage, depuis une position déverrouillée ou une position neutre de retrait de clef en produisant un signal de commande de verrouillage du premier contacteur de commande (5S;5VS) actionné simultanément jusque dans une position bloquée par la clef (SI), à partir de laquelle elle peut être à nouveau déverrouillée dans la fermeture associée seulement au moyen de la clef mais non cependant au moyen de l'installation ZVA, et
- l'actionnement de la première serrure (5Z) dans le sens de verrouillage par rapport à la position neutre de retrait de clef est orienté en sens inverse par rapport à l'actionnement de cette serrure dans le sens de déverrouillage,
- caractérisé par :
- un déclenchement d'un processus de commutation dans un contacteur (6;5ES;13) associé à la première serrure (5Z) lors de son actionnement par clef dans le sens de déverrouillage,
  - au moins une inhibition indirecte de l'influence du signal de commande de verrouillage du premier contacteur de commande (5S;5VS), actionné simultanément lorsque la première serrure (5Z) est amenée ultérieurement dans la position bloquée par clef (SI) au moyen d'un dispositif de commutation (7,9;13S) coopérant avec le contacteur (6;5ES;13) dans le processus de commutation.
- 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par :**
- un déclenchement du processus de commutation seulement lors d'un actionnement par clef, au delà du point de commande de déverrouillage (DP) du contacteur de commande (5S) , de la serrure (5Z) du capot de coffre à bagages (HD) dans le sens de déverrouillage.
- 3. Procédé selon une des revendications 1 ou 2, caractérisé par :**
- une génération d'un signal électrique de commutation captable du contacteur (6;5ES) par le processus de commutation déclenché,
  - inhibition de l'influence du signal de commande de verrouillage du premier contacteur de commande (5S;5VS) par le dispositif de commutation pouvant être activé par le signal électrique de commutation seulement pendant l'intervalle de temps ( $C_i$ ) prédéterminé et suivant la génération du signal de commutation.
- 4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé par :**
- une activation du dispositif de commutation seulement après une génération du signal de commutation pendant un intervalle de temps ( $T_s$ ) prédéterminé.
- 5. Procédé selon une des revendications 1 ou 2, caractérisé par :**
- une ouverture du contacteur électrique incorporé par un contact de commutation (9) directement dans un conducteur de commande associé (5;VL) pour la transmission du signal de commande de verrouillage au moyen d'un actionnement, à partir de la position neutre de retrait de clef, de la première serrure (5Z) dans le sens de déverrouillage et
  - refermeture de ce contacteur seulement lorsque la position bloquée par clef (SI) de la première serrure (5Z) est atteinte.
- 6. Installation centrale de verrouillage (ZVA) pour des fermetures de portières et de capots d'un véhicule avec commande en plusieurs postes, comportant :**
- une serrure (5Z) d'un capot de coffre à bagages (HD) et au moins une autre serrure (3Z,4Z), qui sont pourvues chacune d'au moins un contacteur de commande (5S,3S,4S;5ES/5VS, 3ES/3VS, 4ES/4VS) pouvant être commuté par actionnement de clef, la serrure (5Z) du capot de coffre à bagages (HD) comportant un cylindre de fermeture (SZ) qui peut être amené, au moyen d'une clef, depuis une position déverrouillée ou une position neutre de retrait de clef jusque dans une position bloquée par verrouillage (SI), dans laquelle la fermeture associée ne pourra être déverrouillée qu'à l'aide de la clef mais cependant non à l'aide de l'installation ZVA,
  - un circuit de commande centralisée (1:1'), dans lequel des signaux de commande de déverrouillage ou de verrouillage, provenant des contacteurs de commande (5S,3S,4S; 5ES/5VS, 3ES/3VS, 4ES/4VS), appliqués à ses entrées, produisent une activation correspondante, au moins indirecte, d'éléments de manœuvre de fermetures (2) de l'installation ZVA,
- notamment pour une mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisée par :
- un contacteur électrique (6;5ES;13) pouvant être commuté dans un sens de déverrouillage lors de l'actionnement de la serrure (5Z) et

- un dispositif de commutation (7;9;13S), pouvant être activé au moins indirectement par le contacteur (6;5ES;13) et qui, après son activation, produit une inhibition, au moins avec retardement, de l'influence du signal de commande de verrouillage qui est engendré dans le circuit de commande centralisée (1;1') par le contacteur de commande (5S;5VS) de la serrure (5Z) du capot de coffre à bagages (HD).
- 5
7. Installation ZVA selon la revendication 6, caractérisée par :
    - un dispositif d'arrêt (DP), pouvant être sollicité par pression lors de l'actionnement de la serrure (5Z) du capot de coffre à bagages (HD) dans le sens de déverrouillage et qui constitue un point de pression situé, à partir de la position neutre de retrait de clef, entre le point de commutation du contacteur de commande (5S;5ES) et le point de commutation du contacteur électrique (6;13).
- 10
8. Installation ZVA selon la revendication 6 ou 7, caractérisée par :
    - un organe de temporisation ( $C_t$ ) pouvant être enclenché par le contacteur électrique (6;5ES) et qui prédétermine, par sa constante de temps, un intervalle de temps suivant l'actionnement du contacteur électrique (6;5ES) en vue de l'inhibition d'influence du signal de commande de verrouillage.
- 15
9. Installation ZVA selon la revendication 6, 7 ou 8, comportant un conducteur de commande (5;VL) pour la transmission d'un signal de commande de verrouillage du contacteur de commande (5S;5VS) de la serrure (5Z) du capot de coffre à bagages (HD) au circuit de commande centralisée (1;1'), caractérisée par :
    - un contact de commutation (9;13S) incorporé dans ce conducteur de commande (5;VL) et s'ouvrant, au moins avec temporisation, au moyen du contacteur électrique (6;5ES;13).
- 20
10. Installation ZVA selon la revendication 9, caractérisée en ce que le contacteur électrique (6;5ES) est réalisé comme un contacteur tactile.
11. Installation ZVA selon la revendication 9 ou 10, caractérisée en ce que le contact de commutation (9) est actionné par une bobine de relais (7) excitée avec temporisation.
- 25
12. Installation ZVA selon la revendication 8 ou 9, caractérisée par :
    - un circuit de retardement d'enclenchement ( $T_S$ ) associé à l'organe de temporisation ( $C_t$ ), pouvant être activé par le contacteur électrique (6;5ES) et qui enclenche l'organe de temporisation ( $C_t$ ) seulement après écoulement d'une période déterminée d'enclenchement du contacteur électrique (6;5ES) agencé comme un contacteur tactile.
- 30
13. Installation ZVA selon la revendication 8 ou 12, caractérisée par :
    - un contacteur de commande (5ES), agencé comme un contacteur tactile, de la serrure (5Z) du capot de coffre à bagages (HD), utilisé aussi bien pour produire le signal de commande de déverrouillage qu'également l'activation du dispositif de commutation ( $C_t$ , 7, 9).
- 35
14. Installation ZVA selon la revendication 9 ou 10, caractérisée par :
    - une ouverture mécanique du contact de commutation (13S) au moyen d'un dispositif d'arrêt (14,15,16), à actionner mécaniquement (NO,WN) au moyen du cylindre de fermeture (SZ), le contact de commutation (13S) se refermant automatiquement ultérieurement lorsque le cylindre de fermeture (SZ) atteint la position bloquée par clef (SI).
- 40
15. Installation ZVA selon la revendication 14, caractérisée par :
    - un agencement du dispositif d'arrêt avec :
      - une bascule bistable (14), pouvant basculer au moyen du cylindre de fermeture (SZ) par l'intermédiaire de cames correspondantes (NO,WN) et produisant une commutation du contacteur (13),
      - un ressort à point mort (16) agissant sur la bascule (14) de façon excentrée par rapport à un pivot de basculement (15) de la bascule (14) et qui assure une précontrainte de la bascule respectivement dans une de ses deux positions stables,
      - le contacteur (13) étant ouvert dans une des positions de la bascule (14) alors qu'il est fermé dans l'autre position, où la bascule (14) est amenée obligatoirement par basculement lorsque le cylindre de fermeture (SZ) prend la position bloquée par clef (SI).
- 45
16. Installation ZVA selon une des revendications 6 à 8, caractérisée par :
- 50
- 55

- un conducteur de signaux (10), s'étendant du contacteur électrique (6;13) directement jusqu'au circuit de commande centralisée (1) en vue de la transmission d'un signal produisant l'inhibition interne de l'influence d'un signal de commande de verrouillage produit par le contacteur de commande (5S) à la suite de l'actionnement du contacteur électrique (6, 13).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1



