



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 475 356 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **13.12.95**

Int. Cl.⁶: **E05B 49/00**

Anmeldenummer: **91115284.1**

Anmeldetag: **10.09.91**

Zentralverriegelungsanlage für eine Öffnung eines Kraftfahrzeuges

Priorität: **11.09.90 DE 4028837**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.03.92 Patentblatt 92/12

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
13.12.95 Patentblatt 95/50

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB SE

Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 817 492
DE-A- 3 712 552
US-A- 4 783 658

Patentinhaber: **SIEMENS AKTIENGESELL-
SCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
D-80333 München (DE)

Patentinhaber: **Adam Opel Aktiengesellschaft**
Bahnhofplatz 1
D-65428 Rüsselsheim (DE)

Erfinder: **Müller, Norbert, Dipl.-Ing. (FH)**
Riesengebirgsstrasse 5
W-8400 Regensburg (DE)
Erfinder: **Schumacher, Wolfgang, Dipl.-Ing.**
(FH)
Konrad-Adenauer-Ring 51
W-6090 Rüsselsheim (DE)

Vertreter: **Fuchs, Franz-Josef, Dr.-Ing. et al**
Postfach 22 13 17
D-80503 München (DE)

EP 0 475 356 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft die Weiterentwicklung einer speziellen, im Oberbegriff des Patentanspruches 1 definierten Variante einer fernsteuerbaren Zentralverriegelungsanlage, welche für sich z.B. durch die

- DE-C2-38 17 838

vorbekannt ist. Die in den Schlössern angebrachten Sperren verhindern in ihrer Sperrlage ein selbsttätiges Öffnen der betreffenden Abdeckungen, also z.B. der Türen und / oder Klappen von Kraftfahrzeugen. Diese Zentralverriegelungsanlage enthält unter anderem einen Handsender, mit welchem wahlweise Entriegelungssignale und Verriegelungssignale an den Empfänger gesendet werden können, um wahlweise das betreffende Schloß bzw. die betreffenden Schlösser zu entriegeln und zu verriegeln.

Um einen guten Diebstahlschutz zu erreichen, wird dann, wenn das Kraftfahrzeug durch den Handsender von außen her verriegelt wurde, die Verbindung zwischen den im Fahrgastraum angebrachten Bedienelementen und der Steuereinheit mittels einer Blockiereinheit blockiert, so daß die betreffenden Schlösser nur noch von außen her entriegelt werden können. Diese Blockiereinheit kann z.B. durch ein entsprechend dimensioniertes Verknüpfungsglied, also z.B. auch schon durch ein passendes UND-Glied, gebildet werden, welches - räumlich statt funktionell betrachtet - auch innerhalb der Steuereinheit angebracht sein kann. Diese Blockiereinheit kann aber auch eine analog zu solchen Verknüpfungen wirkende Mechanik enthalten.

Bei jener bekannten Zentralverriegelungsanlage ist ein Öffnen der Türen des Kraftfahrzeuges durch die im Innenraum, also im Fahrgastraum, befindlichen Bedienelemente nicht mehr möglich, sobald der Empfänger das vom Handsender abgestrahlte Verriegelungssignal empfängt. Wenn der Empfänger im Inneren des Fahrgastraumes angebracht ist, besteht aber die Gefahr, daß der Handsender versehentlich von einem Insassen des Kraftfahrzeuges bedient wird, wodurch sich die Insassen selbst einsperren,

- es besteht nämlich die Gefahr, daß sie selber die Türen nicht mehr ohne weiteres mittels der Bedienelemente von innen her öffnen können. Durch jene

- DE-C2-38 17 838

wird keine Lösung für den Aufbau der Zentralverriegelungsanlage beschrieben, bei welcher das versehentliche Einschließen von Personen auch dann vermieden ist, falls der Empfänger im Inneren des Fahrgastraumes angebracht wird.

Durch die

- DE-C2-37 37 468

ist eine Zentralverriegelungsanlage bekannt, bei

welcher im Kofferraum des Kraftfahrzeuges ein besonderer Schalter angebracht ist, durch welchen man die bisher verriegelten Schlösser der Türen notfalls wieder entriegeln kann, wenn die Elektronik aus irgendwelchen Gründen versagte. Z.B. durch diese

- DE-C2-37 37 468

ist auch bekannt, bei solchen Zentralverriegelungsanlagen den Empfänger außerhalb des Fahrgastraumes anzubringen. Der Empfänger ist dann nämlich sozusagen zuverlässig im Schatten der vom Handsender abgegebenen Strahlung angebracht, falls der Handsender versehentlich innerhalb des Fahrgastraumes betätigt wird. Dadurch kann gemäß dieser Schrift verhindert werden, daß sich die Personen durch die versehentliche Betätigung des Handsenders im Inneren des Kraftfahrzeuges selbst einsperren, wenn sie im Inneren des Fahrgastraumes den Handsender betätigen. Auch durch diese

- DE-C2-37 37 468

wird keine Lösung für den Aufbau der Zentralverriegelungsanlage beschrieben, bei welcher das versehentliche Einschließen von Personen auch dann vermieden ist, falls der Empfänger im Inneren des Fahrgastraumes angebracht wird.

Die Erfindung strebt aber eine Lösung an, bei welcher die Zentralverriegelungsanlagedurchaus einen Innenraumempfänger aufweisen darf und bei welcher trotzdem nicht jene Gefahr besteht, daß sich Insassen versehentlich selber einsperren können, wenn versehentlich der Handsender innerhalb des Fahrgastraumes betätigt wird.

Die Erfindung geht nämlich von der Erkenntnis aus, daß es in verschiedener Hinsicht vorteilhaft ist, Empfänger - also z.B. eine entsprechende Infrarot-Diode - innerhalb des Fahrgastraumes statt außerhalb desselben anzubringen. Dann ist nämlich der Empfänger nicht nur besonders gut gegen Witterungseinflüsse geschützt. Falls der Empfänger außerhalb des Fahrgastraumes angebracht wird, braucht man in der Regel auch mehrere solche Empfänger rundum außerhalb des Fahrgastraumes, also rundum an den Innenoberflächen der Fahrzeugscheiben oder gar rundum außen an der Karosserie des Kraftfahrzeuges, damit die Zentralverriegelungsanlage die vom Handsender gesendeten Signale aus allen Richtungen her empfangen kann. Ein im Inneren des Fahrgastraumes angebrachter Empfänger hat daher auch den Vorteil, wesentlich weniger aufwendig zu sein als jene, dann zwangsläufig mehreren Empfänger samt deren aufwendige Verkabelung. Erst recht aber, wenn der Handsender auf Funkbasis arbeitet, besteht die Gefahr des sich versehentlich selbst Einsperrens, weil nämlich ein Empfänger sogar außerhalb des Kraftfahrzeuges kaum so angebracht werden kann, daß er stets zuverlässig im Schatten der Funkwellen ist, sobald

der Handsender im Fahrgastraum betätigt wird. Die Erfindung sollte aber auch die Verwendung von auf Funkbasis arbeitenden Handsendern zulassen, obwohl bei der Erfindung ein Innenraumempfänger verwendet werden kann.

Durch die Zeitschrift

- KRAFTHAND, 4. Febr. 1984, Heft 3, Seite 116, Kapitel "Ultraschall - Auto - Diebstahlsicherung"

ist bekannt, eine Zentralverriegelungsanlage und eine Diebstahlwarnanlage eines Kraftfahrzeuges in einem einzigen Gerät, genauer : in einem einzigen Gehäuse, unterzubringen. Auch in dieser Druckschrift wird weder direkt noch indirekt auf die Vermeidung der Gefahr des sich selbst Einsperrens eingegangen, erst recht nicht für den Fall, daß ein Innenraumempfänger benutzt wurde.

Es sind außerdem für sich fast unübersehbar viele Druckschriften über den Aufbau und die Betriebsweise von verschiedensten Innenraumüberwachungsanordnungen vorbekannt, welche überwachen, ob sich in diesem Innenraum Personen befinden oder nicht. Z.B. gibt es eine kaum mehr übersehbare Anzahl von Veröffentlichungen alleine zu dem technischen Gebiet der Diebstahlwarnanlagen, welche z.B. auf Ultraschallbasis oder Infrarotlichtbasis arbeiten können. Besonders die Anwendung von Innenraumüberwachungsanordnungen auf Infrarotbasis gestattet, auch ruhende Personen im Fahrgastraum festzustellen.

So ist z.B. durch

- DE 29 38 969 = EP-B1-26 385

für sich bekannt, das Profil eines Echos eines ausgestrahlten Ultraschallknales digital abzuspeichern und Bewegungen festzustellen, wobei auch der Dopplereffekt mitausgenutzt werden kann.

Außerdem ist durch etliche Druckschriften für sich besonders bei Kraftfahrzeugen bekannt, eine Innenraumüberwachung z.B. auch durch Kontakte, welche in die Sitze eingebaut sind, in Verbindung mit einer zugehörigen Steuerelektronik zu erreichen.

Die Aufgabe, eine Zentralverriegelungsanlage gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 1 so zu verbessern,

- daß die Zentralverriegelungsanlage durchaus einen Innenraumempfänger aufweisen darf und trotzdem nicht jene Gefahr besteht, daß sich Insassen versehentlich selber einsperren können, wenn versehentlich der Handsender innerhalb des Fahrgastraumes betätigt wird,
- daß sogar, unabhängig davon ob der Handsender im Fahrgastraum oder außerhalb des Kraftfahrzeuges bedient wird, ein versehentliches Einsperren von Personen im Fahrgastraum vermieden werden kann, selbst wenn der Empfänger ein Innenraumempfänger ist, also im Fahrgastraum angebracht ist,

- ja sogar wenn ein auf Funkbasis arbeitender Handsender verwendet wird, durch den auch dann Personen versehentlich im Fahrgastraum eingesperrt werden können, wenn der Empfänger außen an der Karosserie angebracht wird,

- daß nämlich immer noch die Bedienelemente - also z.B. jene Druckknöpfe oder Hebel, die normalerweise zum Öffnen der betreffenden Abdeckung von den im Innenraum verbliebenen Personen vom Innenraum her betätigbar sind - , weiterhin vom Inneren des Fahrgastraumes her das Öffnen der betreffenden Abdeckung zulassen, selbst wenn der Handsender dem Empfänger ein Verriegelungssignal sandte,

wird erfindungsgemäß durch eine Zentralverriegelungsanlage gelöst, welche die im Patentanspruch 1 definierten Merkmale aufweist.

Die Erfindung gestattet also, selbst wenn ein Innenraumempfänger angebracht ist, zu vermeiden, daß die sich im Fahrgastraum befindenden Personen eingesperrt werden z.B. durch versehentliches Drücken auf Bedienknöpfe des vom Fahrer in die Tasche gesteckten Handsenders oder durch am Handsender spielende mitfahrende Kinder des Fahrers. Die Erfindung gestattet aber die Freiheit, diesen Empfänger - oder auch mehrere Empfänger - auch an Innenoberflächen von Scheiben des Kraftfahrzeuges, oder auch ganz außerhalb des Fahrgastraumes anzubringen, ohne jene Gefahr des versehentlichen Einsperrens heraufzubeschwören.

Die Erfindung macht sich nämlich die Erkenntnis zu eigen, daß Personen im Innenraum, also im Fahrgastraum, durch die Innenraumüberwachungsanordnung, welche auch durch eine dann aktivierte und entsprechend betriebene Diebstahlwarnanlage gebildet werden kann, auch dann festgestellt werden können, wenn der Handsender zu diesem Zeitpunkt ein Verriegelungssignal aussendet. Solange Personen im Fahrgastraum festgestellt werden, bleibt für die noch im Fahrgastraum verbliebenen Personen bei der Erfindung das Entriegeln der Sperren durch die im Fahrgastraum angebrachten, von den Personen zu bedienenden Bedienelemente möglich.

Durch die Erfindung kann nämlich erreicht werden, daß die Blockiereinheit nicht mehr das Entriegeln bzw. Öffnen des Schlosses mittels der Bedienelemente blockiert, solange die Innenraumüberwachungsanordnung beim Empfang des Verriegelungssignale die Anwesenheit einer Person im Fahrgastraum feststellte oder bereits festgestellt hatte. Bei der Erfindung bleibt also der im Fahrgastraum verbliebenen Person bzw. mehreren solchen im Fahrgastraum verbliebenen Personen das Öffnen der Abdeckungen durch die im Fahrgastraum angebrachten, von den Personen zu bedie-

nenden Bedienelemente möglich, selbst wenn der Empfänger ein Verriegelungssignal empfing, solange die Innenraumüberwachungsanordnung während dieses Empfanges oder schon vor diesem Empfang den Verbleib dieser Person/-en im Fahrgastraum festgestellt hatte. Die Innenraumüberwachungsanordnung dient bei der Erfindung also nicht - oder jedenfalls nicht ausschließlich - dazu, einen Einbruch in das verschlossene und verriegelte Kraftfahrzeug festzustellen, sondern (auch) um den an sich zulässigen Aufenthalt dieser Person im Fahrgastraum festzustellen.

Die in den Unteransprüchen genannten zusätzlichen Maßnahmen gestatten, zusätzliche Vorteile zu erreichen. Unter anderem gestatten die Maßnahmen gemäß dem Patentanspruch

2, zumindest Energie einzusparen, solange der Motor läuft, indem die Innenraumüberwachungsanordnung besonders während der Fahrt abgeschaltet bleibt,

3, zumindest Energie einzusparen, indem die Innenraumüberwachungsanordnung erst durch das Öffnen der betreffenden Abdeckung aktiviert wird,

4 und 5, die Aufgabe der Erfindung mit besonders wenig Aufwand zu lösen, z.B. weil die betreffende Blockiereinrichtung dazu auch ein sehr einfach entsprechend dimensionierbares Verknüpfungsglied aufweisen kann,

6, einen ganz anderen Weg zur Lösung der Aufgabe der Erfindung mit besonders wenig Aufwand zu bieten,

7 und 8, zwei unterschiedliche, für sich aber bekannte Maßnahmen zur Überwachung des Innenraums anzuwenden, wobei im Prinzip diese Innenraumüberwachungsanordnungen dann, wenn sich ordnungsgemäß niemand mehr im verschlossenen und verriegelten Fahrgastraum aufhält, auch als Diebstahlwarnanlage betrieben werden kann,

9, durch kombinierte Anwendung von Infrarot und Ultraschall, und / oder auch durch die für sich bekannte Anwendung des Dopplereffektes und / oder der laufenden (bei Bedarf sogar adaptiv anpaßbaren) sowohl schlafende Personen als auch vor Aufregung sehr unruhig bewegte Personen feststellen zu können,

10, eine Mehrfachausnutzung der Innenraumüberwachungsanordnung erreichen zu können,

11, kombiniert oder ausschließlich auch eine andere Variante der Innenraumüberwachungsanordnung mit wenig Aufwand anwenden zu können, wobei diese Innenraumüberwachungsanordnung während der Fahrt des Kraftfahrzeuges auch zusätzliche, für sich schon bekannte Funktionen aufweisen kann, z.B. bei einem Crash auch zur personengewichtsabhängigen Steuerung von Airbags oder Gurtstrammern dienen

kann,

12, der von der Ferne verriegelnden Person auf einfache Weise sein versehentliches Einschließen anderer Personen anzuzeigen, wobei dann zusätzlich auch Tiere wie Hunde nicht mehr versehentlich vom Fahrer eingesperrt werden, - wobei solche Tiere an sich gar nicht die Möglichkeit hätten, sich selbst durch Bedienen der Bedienelemente zu befreien, und

13, eine besonders platzsparende kompakte Lösung für die zentrale Unterbringung der gesamten Steuerelektronik zu ermöglichen.

Die Erfindung und Weiterbildungen derselben werden anhand des in den beiden Figuren gezeigten Ausführungsbeispiels weiter beschrieben. Dabei zeigt die Figur

1 ein Beispiel für die räumliche Verteilung der Bestandteile des gezeigten Ausführungsbeispiels, wobei die Verdrahtungen zwischen diesen Bestandteilen der Übersichtlichkeit wegen weggelassen wurden, sowie

2 in schematischer Darstellung ein Blockschaltbild einschließlich eines Schaltschemas für die Verdrahtungen bei dem in der Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel.

Die gezeigte Zentralverriegelungsanlage ist für mindestens eine einzige Abdeckung von mindestens einer einzigen Öffnung des Kraftfahrzeuges bestimmt, hier für eine oder mehrere Türen. An jeder dieser von der Zentralverriegelungsanlage betroffenen Abdeckung ist jeweils mindestens eine einzige Sperre 3 angebracht, vgl. die beiden Figuren, also z.B. ein mechanisch bewegbarer Bolzen oder Riegel, durch den die Abdeckung der Öffnung geöffnet und verschlossen werden kann, so daß sie sich nicht mehr ohne weiteres von selbst oder z.B. durch Wind öffnen kann. Die Figur 2 zeigt schematisch Komponenten dieser erfindungsgemäßen Zentralverriegelungsanlage in einer Ausgestaltung mit nur zwei Sperren 3. Es ist aber der Einsatz von beliebig vielen Sperren 3 möglich. Der Einsatz der Sperren 3 ist auch nicht nur auf Türen begrenzt; im Prinzip können zusätzlich auch Klappen wie Kofferraumdeckel und Motorhaube jeweils mit einer von den Zentralverriegelungsanlage betätigbaren Sperre ausgestattet sein.

Diese Sperren 3 können in ihrer Sperrlage, also wenn sie die betreffende Abdeckung verschließen. Diese Sperren 3 können außerdem jeweils durch mindestens ein einziges Stellelement 2 auf für sich bekannte Weise mechanisch oder / oder auch elektrisch wahlweise verriegelt oder entriegelt werden, damit die betreffenden Sperren 3 nicht mehr ohne weiteres leicht betätigt und damit die betreffenden Abdeckungen ohne weiteres leicht geöffnet werden können.

Im Fahrgastraum sind - im allgemeinen gleich mehrere - Bedienelemente 4 angebracht, z.B.

Druckknöpfe 4 und / oder Hebel 4, welche jeweils auf mechanischem und / oder auf elektrischen Wege zumindest Stellsignale zum Verriegeln oder - zumindest unter den von der Erfindung zugelassenen Bedingungen - ein Entsperrsignal zum Entriegeln der Sperre 3 liefern können. Sie können aber, oder weitere Bedienelemente können aber, - zumindest unter den von der Erfindung zugelassenen Bedingungen - bei Bedarf zusätzlich die Sperren 3 selbst betätigen, und zwar auch auf elektrische und / oder auf mechanische Weise.

Die - im allgemeinen kompakte, zentrale - Steuereinheit 1 kann ihrerseits einen Steuerstrom zum Verriegeln oder Entriegeln an jedes Stellelement 2 liefern, wobei bei dem gezeigten Beispiel die von den Bedienelementen 4 abgegebenen Stellsignale auf elektrischem Wege auf die Steuereinheit 1 wirken, so daß der von der Steuereinheit 1 abgegebene Steuerstrom auch von der Stellung bzw. von der Bedienung der Bedienelemente 4 abhängt.

Bei der Erfindung ist außerdem ein Empfänger 6 angebracht, der im gezeigten Beispiel auch allein durch einen entsprechenden Sensor 6 an der Unterkante des Innenspiegels gebildet sein kann - z.B. durch ein Ultraschallmikrophon und / durch eine Infrarot-Fotodiode und / oder durch eine Ferritantenne -, während eine zugehörige, verstärkende und filternde Empfängerelektronik zusammen mit der Steuereinheit 1 eine Baueinheit bilden und dann auch im Inneren des Gehäuses der Steuereinheit 1 mitangebracht sein kann.

Dieser im gezeigten Beispiel am Innenspiegel angebrachte Empfänger 6 kann die von einem Handsender 7 abgegebenen Betätigungssignale empfangen - z.B. akustische Signale (z.B. im Ultraschallbereich), optische Signale (z.B. im Infrarotbereich) und / oder relativ niederfrequent elektromagnetische Funksignale - und an die Steuereinheit 1 übermitteln, vgl. die Figuren 1 und 2. Bei den vom Handsender 7 abgegebenen Betätigungssignalen kann es sich um Entriegelungssignale zum Entriegeln und um Verriegelungssignale zum Verriegeln der Sperre 3 handeln, wodurch der Empfänger 6 einen entsprechenden Steuerstrom der Steuereinheit 1 zum Verriegeln oder Entriegeln der betreffenden Stellelemente 2 der Sperren 3 auslösen kann.

Eine Blockiereinheit 5 kann jeweils das vom Bedienelement 4 an die Steuereinheit 1 abgegebene Entsperrsignal blockieren, nämlich ein Entriegeln der verriegelten Sperre 3 durch das Bedienelement 4 verhindern, damit ein in das ordentlich verschlossene und verriegelte Kraftfahrzeug eindringender Einbrecher nicht mehr mittels der Bedienelemente 4 die Sperren 3 entriegeln kann.

Die Blockiereinheit 5 ist in dem gezeigten Beispiel als elektronische Blockiereinheit 5 ausgeführt,

die beispielhaft überdies unmittelbar von den Bedienelementen 4 gesteuert wird. Bei aktivierter Blockiereinheit 5 wird das vom Bedienelement 4 kommende elektrische Entsperrsignal nicht mehr an die Steuereinheit 1 weitergeleitet. Diese Blockiereinheit kann aber auch mit der Steuereinheit 1 eine gemeinsame Schaltung 1/5 bilden. Es ist aber sogar eine rein mechanische Blockiereinheit 5 möglich. Dabei können z.B. die Bedienelemente 4 auch mechanisch blockiert werden, so daß dann die betreffenden Bedienelemente 4 nicht mehr bewegt werden können. Dazu sind z.B. zusätzliche, in der Figur nicht gezeigte Stellelemente nützlich, welche diese Bedienelemente 4 blockieren. Ein Entriegeln der Sperren 3 und anschließendes Öffnen der Türen ist dann nicht ohne weiteres mehr möglich. Die mechanische Blockiereinheit hat übrigens gegenüber der elektronischen Blockiereinheit 5 manchmal den Nachteil, daß mehr mechanische Bauteile für Stellelemente notwendig sind.

Die Erfindung enthält zusätzlich eine Innenraumüberwachungsanordnung 8, welche beim Empfang eines vom Handsender 7 abgestrahlten Verriegelungssignales überwacht, ob sich mindestens eine Person im Fahrgastraum befindet. Diese Innenraumüberwachungsanordnung 8 kann dabei z.B. auf Infrarotbasis und / oder Ultraschallbasis und / oder Funkbasis arbeiten.

Diese Innenraumüberwachungsanordnung 8 ist dazu bei der Erfindung mit der Steuereinheit 1 und / oder mit der Blockiereinheit 5 - z.B. mittels entsprechend dimensionierten Verknüpfungsgliedern wie UND-Gliedern und ODER-Gliedern - in bestimmter Weise verschaltet und betrieben. Diese Verknüpfungsglieder können z.B. Bestandteil der Steuereinheit 1 sein und innerhalb eines für diese Steuereinheit 1 vorgesehenen eigenen Gehäuses mitangebracht sein. Diese Innenraumüberwachungsanordnung 8 ist nämlich so verschaltet und so betrieben, daß zumindest zweierlei Wirkungen erreicht werden :

- daß das Stellelement 2, sobald gleichzeitig eine erste Kombination von mindestens drei Bedingungen erfüllt ist, das Öffnen der Abdeckung mittels des auf die Sperre 3 wirkenden Bedienelementes 4 zuläßt, nämlich dann,
 - wenn die Sperre 3 bis dahin entriegelt war,
 - wenn der Empfänger 6 ein Verriegelungssignal empfängt, und
 - wenn im Zeitpunkt dieses Empfanges die Innenraumüberwachungsanordnung 8 feststellt oder bereits festgestellt hatte, daß sich noch mindestens eine Person im Fahrgastraum befindet,
- daß aber das Stellelement 2, sobald gleichzeitig eine weitere Kombination von mindestens drei Bedingungen erfüllt ist, das Öffnen

der Abdeckung, auch mittels des Bedienelementes 4, nicht mehr zuläßt, nämlich dann,

- wenn die Sperre 3 bis dahin entriegelt war,
- wenn der Empfänger 6 ein Verriegelungssignal empfängt, und
- wenn im Zeitpunkt dieses Empfanges die Innenraumüberwachungsanordnung 8 feststellt oder bereits festgestellt hatte, daß sich keine Person mehr im Fahrgastraum befindet.

Diese zwei Kombinationen von Bedingungen können z.B. durch entsprechend dimensionierte Verknüpfungsschaltungen realisiert werden. Diese zwei Kombinationen von Bedingungen können aber auch z.B. durch einen entsprechenden Betrieb eines speichern programmierten Prozessors realisiert werden, welcher in der Blockiereinheit 5 enthalten ist - oder welcher in der Steuereinheit 1 enthalten ist, wobei aber dann diese Steuereinheit 1 die Funktionen der Blockiereinheit 5 mitübernimmt.

Diese zwei Kombinationen von Bedingungen für den Aufbau und Betrieb der Steuereinheit 1 und / oder der Blockiereinheit 5 ermöglicht, daß die Zentralverriegelungsanlage durchaus einen Innenraumempfänger aufweisen darf. Empfängt nämlich der Empfänger 6 ein Verriegelungssignal vom Handsender 7 - egal ob sich dieser Handsender 7 dabei im Fahrgastraum oder außerhalb des Kraftfahrzeuges befindet, dann können sich die Personen, die sich während dieses Empfanges noch im Fahrgastraum befinden, leicht selbst befreien. Nur wenn die Innenraumüberwachungsanordnung 8 feststellte, daß sich beim Empfang keine Person mehr im Fahrgastraum befand, werden die betreffenden Sperren 3 durch die zugehörigen Stellelemente 2 dauerhaft verriegelt.

Die Erfindung gestattet also, selbst wenn ein Innenraumempfänger angebracht ist, zu vermeiden, daß Personen, die sich im Fahrgastraum befinden, eingesperrt werden, und zwar auch dann, wenn die Verriegelungssignale durch versehentliches Drücken auf Bedienknöpfe des vom Fahrer in die Tasche gesteckten Handsenders oder durch am Handsender spielende mit fahrende Kinder des Fahrers ausgesendet werden.

Die erfindungsgemäße Zentralverriegelungsanlage gestattet sogar, die Gefahr des sich - oder andere - versehentlich Einsperrens dann zu vermeiden, wenn der Empfänger außerhalb des Kraftfahrzeuges angebracht ist und gleichzeitig der Handsender 7 von außerhalb des Fahrzeuges aus betätigt wird - wenn also gemäß dem oben zitierten Stand der Technik, vermeintlich zum Schutz der sich im Fahrgastraum befindenden Personen, der Empfänger an sich im Schatten der Strahlung eines im Fahrgastraum betätigten Handsenders angebracht ist und gleichzeitig aber versehentlich der Benutzer des Handsenders 7 von außerhalb des

Kraftfahrzeuges her das Verriegelungssignal absendet.

Die Erfindung gestattet also die Freiheit, diesen Empfänger 6 auch im Inneren des Fahrgastraumes anzubringen, ohne jene Gefahr des versehentlichen Einsperrens heraufzubeschwören.

Die Erfindung gestattet daher auch, den Empfänger 6 nicht nur besonders gut gegen Witterungseinflüsse geschützt anzubringen. Außerdem gestattet die Erfindung zu vermeiden, mehrere solche Empfänger 6, also z.B. mehrere Fotodioden 6, außerhalb des Fahrgastraumes, also außen an der Karosserie des Kraftfahrzeuges anbringen zu müssen, um zumindest dann das versehentliche Einsperren von Personen in den Fahrgastraum zu vermeiden, wenn der Handsender 7 versehentlich im Inneren des Fahrgastraumes betätigt wird. Die Erfindung gestattet also auch eine Verringerung des Aufwandes an Verdrahtungen zu den - im Regelfall mehreren - außen rund um das Kraftfahrzeug angebrachten Empfängern, weil die Erfindung im Prinzip sogar die Anbringung eines einzigen zentral im Inneren des Fahrgastraumes angebrachten Empfängers 6 gestattet.

Erst recht aber, wenn der Handsender 7 auf Funkbasis arbeitet, gestattet die Erfindung, die Gefahr des sich versehentlich selbst Einsperrens zu vermeiden, weil nämlich dann ein Empfänger kaum so außerhalb des Kraftfahrzeuges angebracht werden kann, daß er zuverlässig stets im Schatten der Funkwellen ist, sobald der Handsender im Fahrgastraum betätigt wird. Die Erfindung läßt also auch die Verwendung von auf Funkbasis arbeitenden Handsendern zu, obwohl sogar ein Innenraumempfänger verwendet werden kann.

Zumindest um in einer besonders benutzerfreundlichen Weise Energie einzusparen, kann man, solange der Motor läuft, die Innenraumüberwachungsanordnung 8 einschließlich der zu ihr gehörenden Elektronik besonders während der Fahrt des Kraftfahrzeuges auch automatisch abschalten, wenn man die Innenraumüberwachungsanordnung 8 direkt oder indirekt mit dem Zündschloß verbindet und die Innenraumüberwachungsanordnung 8 erst durch das Abschalten der Zündung aktiviert, um erst zu diesem Zeitpunkt zu beginnen festzustellen, ob sich eine Person im Fahrgastraum befindet. Der Benutzer des Fahrzeuges muß also nicht von Hand beim Abstellen der Zündung extra noch die Innenraumüberwachungsanordnung 8 einschalten.

Ebenfalls zumindest um in besonders benutzerfreundlichen Weise Energie einzusparen, kann man - zusätzlich oder alternativ - auch auf andere Weise die Innenraumüberwachungsanordnung 8 erst im Rahmen des Verlassens des Fahrgastraumes aktivieren: Man kann dazu nämlich die Innenraumüberwachungsanordnung 8 auch erst durch

das Öffnen der betreffenden Abdeckung aktivieren, indem man die Innenraumüberwachungsanordnung 8 direkt oder indirekt mit einem oder mehreren Türkontakten 9 so verbindet, daß die Innenraumüberwachungsanordnung 8 erst durch Öffnen der betreffenden Türe aktiviert wird festzustellen, ob sich noch eine Person im Fahrgastraum befindet.

Um die Aufgabe der Erfindung mit besonders wenig Aufwand zu lösen, kann man zusätzlich die Innenraumüberwachungsanordnung 8 mit der Steuereinheit 1 und / oder mit der Blockiereinheit 5 so - z.B. indem ein entsprechend dimensioniertes Verknüpfungsglied angebracht wird - verschalten und so betreiben, daß zwar, ab dem Vorliegen sowohl der ersten Kombination von drei Bedingungen als auch ab dem Vorliegen der weiteren Kombination von drei Bedingungen, die Sperre 3 sofort mittels des Stellelementes 2 verriegelt wird, und daß aber, ab dem Vorliegen alleine der drei ersten Bedingungen und wenn danach zusätzlich das Bedienelement 4 ein - z.B. mechanisches oder elektrisches oder sonstiges, also z.B. auch pneumatisches - Entsperrsignal abgibt, die Blockiereinheit 5 ein diesem Entsperrsignal entsprechendes elektrisches Signal über die elektronische Steuereinheit 1 an das Stellelement 2 weiterleitet und damit dann das Öffnen der Abdeckung zuläßt.

Zusätzlich erfordert die zuletzt genannte Variante der Erfindung besonders wenig Aufwand, wenn man die Innenraumüberwachungsanordnung 8 mit der Steuereinheit 1 und / oder mit der Blockiereinheit 5 zusätzlich so - z.B. mittels eines entsprechend dimensionierten Verknüpfungsgliedes - verschaltet und so betreibt, daß, ab dem Vorliegen alleine der drei weiteren Bedingungen und wenn danach zusätzlich das Bedienelement 4 ein Entsperrsignal abgibt, die Blockiereinheit 5 dieses Entsperrsignal nicht über die Steuereinheit 1 an das Stellelement 2 weiterleitet und damit dann das Öffnen der Abdeckung nicht zuläßt.

Die Blockiereinheit 5 kann also im Prinzip zwar auch bei der Erfindung abhängig vom Betätigungssignal des Handsenders 7 aktiviert und deaktiviert werden, aber nur ähnlich wie bei Stand der Technik: So wird zwar die Blockiereinheit, vgl. 5, aktiviert, wenn der Empfänger 6 ein Verriegelungssignal des Handsenders 7 empfängt - aber nur wenn die Innenraumüberwachungsanordnung 8 dann keine Person mehr im Fahrgastraum feststellte. Und wenn der Empfänger 6 ein Entriegelungssignal vom Handsender 7 empfängt, wird zwar, wie beim Stand der Technik, im Prinzip auch bei der Erfindung die Blockiereinheit 5 wieder deaktiviert. Zusätzlich wirkt aber bei der Erfindung aber eben auch die Innenraumüberwachungsanordnung, vgl. 8, auf die Verriegelung ein, indem auch sie, je nach der Art der Verschaltung und des Betriebes, Einfluß auf die Aktivierung oder Nichtaktivierung der Blok-

kiereinheit 5 und / oder der Steuereinheit 1 hat, also Einfluß hat auf die Möglichkeit, mittels des Bedienelementes 4 z.B. die Türe zu öffnen oder nicht.

Einen ganz anderen Weg zur Lösung der Aufgabe der Erfindung kann man mit besonders wenig Aufwand wählen, indem man die Innenraumüberwachungsanordnung 8 mit der Steuereinheit 1 und / oder mit der Blockiereinheit 5 so verschaltet und so betreibt, daß ab dem Vorliegen der drei ersten Bedingungen die Steuereinheit 1 die bis dahin entriegelte Sperre 3 weiterhin nicht mittels des Stellelementes 2 verriegelt.

Die Erfindung gestattet zudem unterschiedliche, für sich an sich bekannte Maßnahmen zur Überwachung des Innenraums anzuwenden. So kann sie z.B. auf Ultraschallbasis und / oder Infrarotbasis und / oder Funkbasis arbeiten. Sie kann sogar zusätzliche Aufgaben erfüllen : indem sie nämlich im Prinzip dann, wenn sich ordnungsgemäß niemand mehr im verschlossenen und verriegelten Fahrgastraum des geparkten Kraftfahrzeuges aufhält, auch als Diebstahlwarnanlage betrieben werden kann.

Besonders durch die für sich bekannte Anwendung des Dopplereffektes und / oder z.B. durch die kombinierte Anwendung von Infrarot einerseits und Ultraschall und / oder Funk andererseits kann die Innenraumüberwachungsanordnung 8 sogar sowohl schlafende Personen als auch - evtl. vor Aufregung sogar sehr unruhig - bewegte Personen feststellen.

Die Innenraumüberwachungsanordnung 8 kann in für sich bekannter Weise auch mindestens einen Kontakt in mindestens einem der Sitze des Fahrgastraumes enthalten. Damit kann man - zusätzlich oder ausschließlich - auch eine weitere Variante der Innenraumüberwachungsanordnung 8 mit wenig Aufwand anwenden, wobei auch diese Innenraumüberwachungsanordnung 8 außerhalb des Verriegelungsvorgangs durch Mehrfachausnutzung auch weitere Funktionen mitübernehmen kann : Sie kann nämlich während der Fahrt des Kraftfahrzeuges z.B. bei einem Crash auch zur personengewichtsabhängigen Steuerung von Airbags oder Gurtstrammern dienen.

Damit der von der Ferne verriegelnden Person auf einfache Weise sein versehentliches Einschließen anderer Personen angezeigt wird, kann man zusätzlich am Kraftfahrzeug und / oder am Handsender 7 eine Signaleinrichtung anbringen, welche von der Innenraumüberwachungsanordnung 8 gesteuert ist und welche der den Handsender 7 bedienenden, von der Ferne das Verriegelungssignal sendenden Person gegebenenfalls anzeigt, daß sich noch mindestens eine Person im Fahrgastraum befindet. Ein zusätzlicher Vorteil dieser Variante der Erfindung ist, daß auch Tiere wie Hunde nicht mehr versehentlich vom Fahrer eingesperrt

werden, wobei solche Tiere an sich gar nicht die Möglichkeit hätten, sich selbst durch Bedienen der Bedienelemente zu befreien.

Um den Bediener des Handsenders 7 zu erlauben, das Kraftfahrzeug so zu verschließen, daß wahlweise

- a) die Bedienelemente 4 trotz Verriegelns der Sperre 3 ein Öffnen von innen erlauben, oder
- b) die Bedienelemente 4 in jedem Fall zuverlässig blockiert sind, auch wenn noch eine Person oder ein Tier im Fahrgastraum verblieb,

kann der Handsender 7 auch unterschiedliche Betätigungsmöglichkeiten bieten. So kann dieser Handsender 7 z.B. zwei unterschiedliche Tasten aufweisen, eine für normales Verriegeln der Sperre 3 und die andere für das Verriegeln der Sperre 3 und zusätzliches Aktivieren der Blockiereinheit 5, damit in jedem Falle die Abdeckung nicht mehr von Innen her geöffnet werden kann - selbst wenn noch eine Person oder ein Tier eingeschlossen bleibt. Eine andere ähnliche Lösung für eine solche Spezialaufgabe, aber mit nur einer Taste, kann darauf beruhen, daß - in Abhängigkeit von der Zeitdauer, wie lange auf die Taste des Handsenders 7 gedrückt wird - zuerst nur ein Verriegeln der Sperre 3 stattfindet, aber bei längerem Gedrückthalten der Taste zusätzlich die Blockiereinheit 5 so aktiviert wird, daß bewußt die im Fahrgastraum verbliebenen Personen und / oder Tiere eingesperrt sind.

Aus Rationalisierungs- und Kostenersparnis- bzw. Aufwandsgründen ist es vorteilhaft, die von der Steuereinheit 1 ausgeführten Funktionen und die Funktion der Innenraumüberwachung 8 in einem Gerätegehäuse zu vereinen.

Patentansprüche

1. Zentralverriegelungsanlage für eine Tür eines Kraftfahrzeuges,
 - mit einer Sperre (3) an der Tür, die in Sperrlage ein Öffnen der Tür verhindert,
 - mit einem Stellelement (2) für die Sperre (3), durch das die Sperre (3) wahlweise in der Sperrlage verriegelt oder entriegelt werden kann,
 - mit einem Bedienelement (4) im Fahrgastraum, welches Steuersignale, nämlich ein Sperrsignal zum Verriegeln oder ein Entsperrsignal zum Entriegeln der Sperre (3), liefert,
 - mit einem Steuergerät (1), das, abhängig von dem jeweiligen Steuersignal, einen Befehl zum Verriegeln oder Entriegeln an das Stellelement (2) liefert,
 - mit einem Empfänger (6), der von einem Handsender (7) abgegebene Betätigungssignale, nämlich Entriegelungssi-

gnale zum Entriegeln oder Verriegelungssignale zum Verriegeln der Sperre (3), empfängt und an das Steuergerät (1) übermittelt und dadurch den Befehl zum Verriegeln oder Entriegeln der Sperre (3) auslöst, und

- mit einer Blockiereinheit (5), die nach Absendung eines Verriegelungssignals durch den Handsender (7) das vom Bedienelement (4) an die Steuereinheit (1) abgegebene Entsperrsignal blockiert, so daß ein Entriegeln der verriegelten Sperre (3) durch das Bedienelement verhindert wird,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Zentralverriegelungsanlage derart gestaltet ist, daß sie funktionell mit einer an sich bekannten Innenraumüberwachungsanordnung (8) verknüpft ist, daß die Innenraumüberwachungsanordnung (8) zumindest nach Absenden eines Verriegelungssignals überwacht, ob sich mindestens eine Person im Fahrgastraum befindet, und daß die Blockiereinheit (5) nur dann nach Absenden eines Verriegelungssignals das vom Bedienelement (4) an die Steuereinheit (1) abgegebene Entsperrsignal blockiert, wenn sich keine Person im Fahrgastraum befindet.

2. Zentralverriegelungsanlage nach Patentanspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

- daß die Innenraumüberwachungsanordnung (8) direkt oder indirekt mit dem Zündschloß verbunden ist und
- die Innenraumüberwachungsanordnung (8) durch Abschalten der Zündung aktiviert wird, um festzustellen, ob sich eine Person im Fahrgastraum befindet.

3. Zentralverriegelungsanlage nach Patentanspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

- daß die Innenraumüberwachungsanordnung (8) direkt oder indirekt mit einem oder mehreren Türkontakten (9) verbunden ist und
- die Innenraumüberwachungsanordnung (8) durch Öffnen einer Türe aktiviert wird, um festzustellen, ob sich eine Person im Fahrgastraum befindet.

4. Zentralverriegelungsanlage nach einem der vorhergehenden Patentansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

- daß die Innenraumüberwachungsanordnung (8) eine Infrarot-Innenraumüberwachungsanordnung ist.

5. Zentralverriegelungsanlage nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß
- daß die Innenraumüberwachungsanordnung (8) eine Ultraschall-Innenraumüberwachungsanordnung ist. 5
6. Zentralverriegelungsanlage nach einem der Patentansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, 10
- daß die Innenraumüberwachungsanordnung (8) sowohl eine bewegte als auch eine unbewegte Person feststellen kann.
7. Zentralverriegelungsanlage nach einem der Patentansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, 15
- daß ihre Innenraumüberwachungsanordnung (8) während des Parkens im ordnungsgemäß verschlossenen und verriegelten Zustand als Diebstahlüberwachungsanlage dient. 20
8. Zentralverriegelungsanlage nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, 25
- daß die Innenraumüberwachungsanordnung (8) mindestens einen Kontakt in mindestens einem der Sitze enthält. 30
9. Zentralverriegelungsanlage nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, 35
- daß sie eine Signaleinrichtung aufweist, welche von der Innenraumüberwachungsanordnung (8) gesteuert ist und welche der den Handsender (7) bedienenden, von der Ferne das Verriegelungssignal sendenden Person gegebenenfalls anzeigt, daß sich noch mindestens eine Person im Fahrgastraum befindet. 40
10. Zentralverriegelungsanlage nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, 45
- daß die Steuereinheit (1) und die Steuer elektronik der Innenraumüberwachungsanordnung (8) in einem Gerät vereint sind. 50
2. Central locking installation according to Patent Claim 1, characterized in that
- having an actuator (2) for the interlock (3), by means of which the interlock (3) can, according to choice, be locked in the interlocking position or be unlocked,
 - having an operating element (4), in the passenger compartment, which supplies control signals, namely an interlocking signal for locking or an interlock release signal for unlocking the interlock (3),
 - having a controller (1) which, depending on the respective control signal, supplies a command to lock or to unlock to the actuator (2),
 - having a receiver (6) which receives actuating signals transmitted by a manual transmitter (7), namely unlocking signals to unlock or locking signals to lock the interlock (3), and transmits them to the controller (1) and, as a result, triggers the command to lock or to unlock the interlock (3), and
 - having a blocking unit (5) which, after the transmission of a locking signal by the manual transmitter (7), blocks the interlock release signal transmitted by the operating element (4) to the controller (1), so that unlocking of the locked interlock (3) by means of the operating element is prevented,
- characterized in that the central locking installation is configured such that it is linked to an interior monitoring arrangement (8) known per se, in that the interior monitoring arrangement (8), at least after the transmission of a locking signal, monitors whether there is at least one person in the passenger compartment, and in that the blocking unit (5), after the transmission of a locking signal, only blocks the interlock release signal transmitted by the operating element (4) to the controller (1) if there is nobody in the passenger compartment.

Claims

1. Central locking installation for a door of a motor vehicle, 55
- having an interlock (3) on the door, which in the interlocking position prevents opening of the door,
3. Central locking installation according to Patent Claim 1 or 2, characterized in that
- the interior monitoring arrangement (8) is connected, directly or indirectly, to one or more door contacts (9) and

- the interior monitoring arrangement (8) is activated by opening a door, in order to determine whether there is anybody in the passenger compartment.
4. Central locking installation according to one of the preceding patent claims, characterized in that
- the interior monitoring arrangement (8) is an infrared interior monitoring arrangement.
5. Central locking installation according to one of the preceding patent claims, characterized in that
- the interior monitoring arrangement (8) is an ultrasonic interior monitoring arrangement.
6. Central locking installation according to one of Patent Claims 4 or 5, characterized in that
- the interior monitoring arrangement (8) can determine both a moving and a stationary person.
7. Central locking installation according to one of Patent Claims 4 to 6, characterized in that
- its interior monitoring arrangement (8) is used during parking in the properly closed and locked condition as a theft monitoring installation.
8. Central locking installation according to one of the preceding patent claims, characterized in that
- the interior monitoring arrangement (8) contains at least one contact in at least one of the seats.
9. Central locking installation according to one of the preceding patent claims, characterized in that
- it has a signal device which is controlled by the interior monitoring arrangement (8) and which indicates, if appropriate, to the person operating the manual transmitter (7) and transmitting the locking signal remotely that there is still at least one person in the passenger compartment.
10. Central locking installation according to one of the preceding patent claims, characterized in that
- the controller (1) and the control electronics of the interior monitoring arrangement (8) are united in one device.

Revendications

1. Installation de verrouillage centralisé pour une porte d'un véhicule à moteur,
 - avec un organe de blocage (3) sur la porte qui empêche, en position de blocage, une ouverture de cette porte,
 - avec un élément de réglage (2) pour l'organe de blocage (3), au moyen duquel celui-ci peut être verrouillé ou déverrouillé à volonté en position de blocage,
 - avec un élément de manoeuvre (4) dans l'habitacle qui fournit des signaux de commande, c'est-à-dire un signal de blocage pour verrouiller ou un signal de déblocage pour déverrouiller l'organe de blocage (3),
 - avec un appareil de commande (1) qui, en fonction du signal de commande émis, donne à l'élément de réglage (2) une instruction de verrouillage ou de déverrouillage,
 - avec un récepteur (6) qui reçoit les signaux de manoeuvre émis par un émetteur manuel (7), c'est-à-dire des signaux de déverrouillage pour déverrouiller ou des signaux de verrouillage pour verrouiller l'organe de blocage (3), les transmet à l'appareil de commande (1) et provoque ainsi l'instruction de verrouillage ou de déverrouillage de l'organe de blocage (3), et
 - avec une unité de blocage (5) qui, après l'émission d'un signal de verrouillage par l'émetteur manuel (7), bloque le signal de déverrouillage envoyé par l'élément de manoeuvre (4) à l'unité de commande (1), de façon qu'un déverrouillage de l'organe de blocage (3) verrouillé par l'élément de manoeuvre soit empêché,
 caractérisé en ce qu'elle est conçue de manière à être connectée fonctionnellement à un dispositif (8) de surveillance de l'habitacle connu en soi, de façon que ce dispositif détermine, au moins après l'émission d'un signal de verrouillage, s'il se trouve encore au moins une personne dans l'habitacle et que l'unité de blocage (5) bloque le signal de déverrouillage envoyé par l'élément de manoeuvre (4) à l'unité de commande (1) si aucune personne ne se trouve plus dans l'habitacle.
2. Installation de verrouillage centralisé selon la revendication 1, caractérisée en ce que
 - le dispositif (8) de surveillance de l'habitacle est connecté directement ou indirectement à la clé de contact de l'allumage, et

- que ce dispositif (8) est activé lorsqu'on coupe l'allumage, afin de constater si une personne se trouve encore dans l'habitacle.
- 5
3. Installation de verrouillage centralisé selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que
- le dispositif (8) de surveillance de l'habitacle est connecté directement ou indirectement à un ou plusieurs contact(s) de porte (9), et qu'il est activé par l'ouverture d'une porte afin de constater si une personne se trouve encore dans l'habitacle.
- 10
- 15
4. Installation de verrouillage centralisé selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le dispositif (8) de surveillance de l'habitacle fonctionne avec des rayons infrarouges.
- 20
5. Installation de verrouillage centralisé selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le dispositif (8) de surveillance de l'habitacle fonctionne avec des ultrasons.
- 25
6. Installation de verrouillage centralisé selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisée en ce que le dispositif (8) de surveillance de l'habitacle peut constater la présence d'une personne en mouvement ou au repos.
- 30
7. Installation de verrouillage centralisé selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisée en ce que son dispositif (8) de surveillance de l'habitacle sert d'installation de surveillance contre le vol lorsque le véhicule est parké et est verrouillé et fermé à clef de manière correcte.
- 35
- 40
8. Installation de verrouillage centralisé selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le dispositif (8) de surveillance de l'habitacle comporte au moins un contact dans au moins l'un des sièges.
- 45
9. Installation de verrouillage centralisé selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif de signalisation qui est commandé par le dispositif (8) de surveillance de l'habitacle et qui indique à la personne utilisant l'émetteur manuel (7) et envoyant un signal de verrouillage à distance, la présence éventuelle d'encore au moins une personne dans l'habitacle.
- 50
- 55
10. Installation de verrouillage centralisé selon l'une des revendications précédentes, caracté-

risée en ce que l'unité de commande (1) et l'électronique de commande du dispositif (8) de surveillance de l'habitacle sont combinées en un seul appareil.

