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

(11) **EP 1 922 464 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.10.2008 Patentblatt 2008/41

(21) Anmeldenummer: **06776324.3**

(22) Anmeldetag: **20.07.2006**

(51) Int Cl.:
E05B 65/20 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/007159

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/022840 (01.03.2007 Gazette 2007/09)

(54) KRAFTFAHRZEUG UND TÜRSCHLOSS FÜR EINE TÜR EINES KRAFTFAHRZEUGS

MOTOR VEHICLE AND DOOR LOCK FOR A DOOR OF A MOTOR VEHICLE

VEHICULE AUTOMOBILE ET SERRURE DE PORTIERE POUR UNE PORTIERE D'UN VEHICULE AUTOMOBILE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **26.08.2005 DE 102005040775**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.05.2008 Patentblatt 2008/21

(73) Patentinhaber: **GM Global Technology Operations, Inc.**
Detroit, MI 48265-3000 (US)

(72) Erfinder:
- **GSCHWENG, Jörg**
  55127 Mainz (DE)
- **LASSRICH, Ingobert**
  65468 Trebur (DE)
- **LOHR, Rolf**
  64546 Mörfelden-Walldorf (DE)

(74) Vertreter: **Strauss, Peter**
Adam Opel GmbH
Patentrecht, A0-02
65423 Rüsselsheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 288 410
DE-A1- 3 640 796
DE-A1- 19 611 578
DE-A1- 19 706 393

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 922 464 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug mit einer Fahrertür, einer Beifahrertür und zwei Hintertüren und ein Türschloss für die Tür eines Kraftfahrzeugs.

[0002] Kraftfahrzeuge können mit einer elektrischen Verriegelung und einer zusätzlichen elektrischen Diebstahlsicherung ausgestattet sein. Die Türen solcher Kraftfahrzeuge umfassen Türschlösser mit jeweils zwei elektrischen Antrieben. Siehe dazu zum Beispiel EP-A2-1288410, DE-A1-3640796 oder DE-A1-19706393.

[0003] Ist das Kraftfahrzeug entriegelt, so können alle Türen sowohl von innen als auch von außen geöffnet werden. Wird das Kraftfahrzeug in seinen Verriegelungsmodus versetzt, verriegelt einer der elektrischen Antriebe die Tür von außen. Die Tür kann dann von außen nicht mehr, jedoch von innen noch geöffnet werden. Wird das Kraftfahrzeug in seinen Diebstahlmodus versetzt, so deaktiviert der andere elektrische Antrieb das gesamte Türschloss, sodass die Tür weder von innen noch von außen geöffnet werden kann.

[0004] Kraftfahrzeuge haben außerdem in der Regel eine Kindersicherung, damit, wenn aktiviert, die Hintertüren niemals von innen geöffnet werden können. Gängige Kindersicherungen werden mechanisch betätigt, indem die Funktionen der Türinnengriffe mittels Hebel in den Hintertüren außer Funktion gesetzt werden. Umfasst das Fahrzeug eine elektrische Kindersicherung, so wird die Funktionalität der Kindersicherung mit einem zusätzlichen elektrischen Antrieb pro Hintertür realisiert.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, Vorraussetzungen für ein Kraftfahrzeug mit einer elektrischen Kindersicherung zu schaffen, sodass möglichst wenige elektrische Antriebe zur Verriegelung der Türen verwendet werden.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung wird gelöst durch ein Türschloss für eine Tür eines Kraftfahrzeugs, aufweisend

ein Sperrwerk mit einer an der Tür anzuordnenden Gabelfalle und einer an einem der Tür zugeordneten Türrahmen des Kraftfahrzeugs anzuordnenden Sperrklinke, mit dem im eingebauten Zustand des Türschlosses die Tür verschließbar ist, eine innere Öffnungsvorrichtung, mit der im eingebauten Zustand des Türschlosses eine an der Innenseite der Tür angeordnete mechanische innere Betätigungsvorrichtung mit der Gabelfalle in einem ersten Betriebszustand gekoppelt und in einem zweiten Betriebszustand entkoppelt ist, sodass das Sperrwerk mit der inneren Betätigungsvorrichtung im ersten Betriebszustand geöffnet und im zweiten Betriebszustand nicht geöffnet werden kann, eine äußere Öffnungsvorrichtung, mit der im eingebauten Zustand des Türschlosses eine an der Außenseite der Tür angeordnete mechanische äußere Betätigungsvorrichtung mit der Gabelfalle in einem ersten Betriebszustand gekoppelt und in einem zweiten Betriebszustand entkoppelt ist, sodass das Sperrwerk mit der äußeren Betätigungsvorrichtung im ersten Betriebszustand geöffnet und im zweiten Betriebszustand nicht geöffnet werden kann, einen der inneren Öffnungsvorrichtung zugeordneten ersten elektrischen Antrieb, mit dem die innere Öffnungsvorrichtung zwischen seinen beiden Betriebszuständen unabhängig vom Betriebszustand der äußeren Öffnungsvorrichtung umschaltbar ist, und einen der äußeren Öffnungsvorrichtung zugeordneten zweiten elektrischen Antrieb, mit dem die äußere Öffnungsvorrichtung zwischen seinen beiden Betriebszuständen unabhängig vom Betriebszustand der inneren Öffnungsvorrichtung umschaltbar ist.

[0007] Grundgedanke des erfindungsgemäßen Türschlosses ist, die inneren Öffnungsvorrichtung von der äußeren Öffnungsvorrichtung zu entkoppeln. Dadurch ist es möglich, die beiden elektrischen Antriebe derart anzusteuern, dass eine Fahrzeugtür, in der das erfindungsgemäße Türschloss eingebaut ist, beispielsweise in folgenden Betriebszuständen betrieben werden kann:

[0008] Die beiden elektrischen Antriebe können derart angesteuert werden, sodass sich die beiden Öffnungsvorrichtungen in ihren ersten Betriebszuständen befinden. Dann kann die Tür sowohl von innen als auch von außen geöffnet werden, die Tür ist also völlig entriegelt.

[0009] Die beiden elektrischen Antriebe können derart angesteuert werden, sodass sich die innere Öffnungsvorrichtung in ihrem ersten Betriebszustand und die äußere Öffnungsvorrichtung in ihrem zweiten Betriebszustand befindet. Dann kann die Tür nur von innen geöffnet werden, ist jedoch von außen verriegelt. Dies entspricht dem Verriegelungsmodus.

[0010] Die beiden elektrischen Antriebe können derart angesteuert werden, sodass sich die beiden Öffnungsvorrichtungen in ihren zweiten Betriebszuständen befinden. Dann ist die Tür sowohl von innen als auch von außen verriegelt und kann weder von innen noch von außen geöffnet werden. Ein solcher Betriebszustand entspricht der Diebstahlsicherung.

[0011] Die beiden elektrischen Antriebe können derart angesteuert werden, sodass sich die innere Öffnungsvorrichtung in ihrem zweiten Betriebszustand und die äußere Öffnungsvorrichtung in ihrem ersten Betriebszustand befindet. Dann kann die Tür nur von außen geöffnet werden, ist jedoch von innen verriegelt. Somit lässt sich eine Kindersicherung verwirklichen.

[0012] Weist die innere Öffnungsvorrichtung eine innere Hebelkette und/oder die äußere Öffnungsvorrichtung ein äußere Hebelkette auf, wie dies nach einer Variante des erfindungsgemäßen Türschlosses vorgesehen ist, so kann der erste elektrische Antrieb bzw. der zweite elektrische Antrieb derart angesteuert werden, dass für den jeweiligen zweiten Betriebszustand der entsprechende elektrische Antrieb eine Verbindung der jeweilige Hebelkette zwischen der entsprechenden Betätigungsvorrichtung und der Gabelfalle unterbricht.

[0013] Eine innere Betätigungsvorrichtung ist z.B. ein an der Innenseite der Tür angeordneter Türinnengriff und eine äußere Betätigungsvorrichtung ist beispielsweise ein an der Außenseite der Tür angeordneter Türaußengriff.

[0014] Die Aufgabe der Erfindung wird auch gelöst durch ein Kraftfahrzeug mit einer Fahrertür, einer Beifahrertür und zwei Hintertüren, wobei jede der Türen eine innere Öffnungsvorrichtung zum Öffnen der entsprechenden Tür vom Innenraum des Kraftfahrzeugs mit einem zugeordneten elektrischen Antrieb und eine äußere Öffnungsvorrichtung zum Öffnen der entsprechenden Tür von außerhalb des Kraftfahrzeugs mit einem zugeordneten elektrischen Antrieb aufweist und die elektrischen Antriebe jeweils vorgesehen sind, die ihnen zugeordnete Öffnungsvorrichtung zu ver- und zu entriegeln, und das Kraftfahrzeug derart eingerichtet ist, dass es mittels der elektrischen Antriebe

- in einem ersten Modus betreibbar ist, in dem die inneren und äußeren Öffnungsvorrichtungen entriegelt sind,
- in einem zweiten Modus betreibbar ist, in dem die inneren Öffnungsvorrichtungen entriegelt und die äußeren Öffnungsvorrichtungen verriegelt sind, und
- in einem dritten Modus betreibbar ist, in dem die inneren und die äußeren Öffnungsvorrichtungen verriegelt sind,

und außerdem das Kraftfahrzeug in einem Kindersicherungsmodus betreibbar ist, in dem mittels der den inneren Öffnungsvorrichtungen der Hintertüren zugeordneten elektrischen Antriebe die inneren Öffnungsvorrichtungen der Hintertüren unabhängig vom ersten, zweiten und dritten Modus stets verriegelt sind.

[0015] Grundgedanke der Erfindung ist es, bei einem Kraftfahrzeug mit elektrischer Diebstahlsicherung die elektrischen Antriebe, die den inneren Öffnungsvorrichtungen der Hintertüren zugeordnet sind, nicht nur für die Diebstahlsicherung, sondern auch für die Kindersicherung zu verwenden. Dies wird erreicht, indem das erfindungsgemäße Kraftfahrzeug derart ausgeführt ist, dass im Kindersicherungsmodus die den inneren Öffnungsvorrichtungen der Hintertüren zugeordneten elektrische Antriebe die inneren Öffnungsvorrichtungen der Hintertüren stets verriegeln, unabhängig davon, ob sich das Kraftfahrzeug in seinem ersten Modus, zweiten Modus oder dritten Modus befindet. Der zweite Modus entspricht dabei dem Verriegelungsmodus und der dritte Modus dem Diebstahlmodus. Durch die erfindungsgemäße Ansteuerung der den inneren Öffnungsvorrichtungen zugeordneten elektrischen Antriebe kann auf zusätzliche elektrische Antriebe für die Kindersicherung in den Hintertüren verzichtet werden.

[0016] Der Kindersicherungsmodus kann mit einer geeigneten Betätigungsvorrichtung, beispielsweise einem Schalter oder einer Taste aktiviert bzw. deaktiviert werden. Die Umschaltvorrichtung befindet sich bevorzugt im Bereich des Fahrersitzes des Kraftfahrzeugs. Umfassen die Hintertüren des erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugs im Bereich der jeweiligen Hintertüren aktivierbare elektrische Fensterheber, die mittels einer Schaltvorrichtung im Bereich des Fahrersitzes deaktivierbar sind, so wird nach einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugs mit Deaktivierung der Fensterheber mittels der Schaltvorrichtung gleichzeitig der Kindersicherungsmodus aktiviert.

[0017] Umfasst das erfindungsgemäße Kraftfahrzeug eine drahtlose Fernbedienung, mit der das Kraftfahrzeug in seinen ersten, zweiten und dritten Modus gebracht werden kann, so kann die Fernbedienung nach einer Variante des erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugs zusätzlich derart ausgeführt sein, dass der Kindersicherungsmodus mit dieser aktivierbar und/oder deaktivierbar ist.

[0018] Ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Kraftfahrzeuges ist in den schematischen Zeichnungen exemplarisch dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 einen Personenkraftwagen mit vier Türen,

Figur 2 bis

Figur 5 ein Türschloss in verschiedenen Betriebszuständen und

Figur 6 einen Schlüssel mit integrierter Fernbedienung.

[0019] Die Figur 1 zeigt einen Personenkraftwagen PKW mit einer Fahrertür 1, einer Beifahrertür 2, einer ersten Hintertür 3 und einer in der Figur 1 nicht näher dargestellten zweiten Hintertür. Jede der Türen 1 bis 3 weist einen Türaußengriff und einen Türinnengriff auf. Mit dem Türaußengriff kann die entsprechende Tür von außen und mit dem Türinnengriff kann die entsprechende Tür von innen geöffnet werden. In der Figur 1 sind nur die Türaußengriffe 4 und 5 der Fahrertür 1 und der ersten Hintertür 3 und der Türinnengriff 6 der Beifahrertür 2 dargestellt.

[0020] Jede der Türen 1 bis 3 und die nicht dargestellte zweite Hintertür umfasst ein Türschloss, das mit den entsprechenden Türinnengriffen 6 bzw. Türaußengriffen 4 und 5 gekoppelt ist. Von den Türschlössern ist im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels das Türschloss 7 der Hintertür 3 in Figuren 2 bis 5 dargestellt. Die Türschlösser der restlichen drei Türen sind im Wesentlichen identisch zu dem Türschloss 7 der Hintertür 3 ausgeführt.

[0021] Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispieles können die vier Türen des Personenkraftwagens PKW mittels eines in der Figur 6 gezeigten Schlüssels 8 drahtlos verriegelt und entriegelt werden. Der Schlüssel 8 umfasst dazu eine dem Fachmann allgemein bekannte Sendevorrichtung 9, die mit einer unter dem Armaturenbrett 16 des Personenkraftwagens PKW angeordneten Steuerungsvorrichtung 10 des Personenkraftwagens PKW in allgemein bekannter Weise kommunizieren kann.

[0022] Der Schlüssel 8 umfasst im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispieles ferner drei Tasten 11, 12 und 13, die mit der Sendevorrichtung 9 in nicht dargestellter Weise verbunden sind. Mit dem Schlüssel 8 kann eine

in den Figuren nicht näher dargestellte Bedienperson den Personenkraftwagen PKW ver- und entriegeln. Ferner kann im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels die Bedienperson mit dem Schlüssel 8 eine Diebstahlsicherung und eine Kindersicherung aktivieren und deaktivieren.

[0023] Im Grundzustand ist der Personenkraftwagen PKW entriegelt, d.h. alle vier Türen können sowohl mit ihren Türaußengriffen als auch ihren Türinnengriffen geöffnet werden. Der Grundzustand des Türschlosses 7 ist in den Figuren 2 und 3 veranschaulicht.

[0024] Das Türschloss 7 umfasst im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels zwei elektrische Stellmotoren 14 und 15, die mit der Steuerungsvorrichtung 10 in nicht dargestellter Weise elektrisch verbunden sind. Die Steuerungsvorrichtung 10 ist ebenfalls mit elektrischen Stellmotoren der restlichen Türschlösser elektrisch verbunden. Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist der Stellmotor 14 dafür vorgesehen, die Hintertür 3 von außen und der Stellmotor 15 ist dafür vorgesehen, die Hintertür 3 von innen zu verriegeln.

[0025] Das Türschloss 7 umfasst im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels einen Betätigungshebel 17, der mit einem in den Figuren nicht dargestellten Hebel mit dem Außentürgriff 5 der Hintertür 3 gekoppelt ist. Der Betätigungshebel 17 umfasst ein Langloch 18, über das der Betätigungshebel 17 in Richtung des Pfeils A mittels eines Zapfens 19 verschieblich gelagert ist.

[0026] Betätigt die in den Figuren nicht dargestellte Bedienperson den Außentürgriff 5 der Hintertür 3, um diese von außen zu öffnen, so wird der Betätigungshebel 17 über den mit dem Außentürgriff 5 gekoppelten Hebel in Richtung des Pfeils A gedrückt. Der Betätigungshebel 17 drückt dadurch gegen einen an einem Drehpunkt 20 drehbar gelagerten Auslösehebel 21 des Türschlosses 7, wodurch dieser an seinem einen Ende in Richtung des Pfeils A und an seinem anderen Ende in Richtung des Pfeils C gedreht wird. Der Auslösehebel 21 steht wiederum mit einem in den Figuren nicht dargestellten, dem Fachmann jedoch allgemein bekannten Sperrwerk des Türschlosses 7 über einen Übertragungspunkt 22 in Wirkverbindung. Das Sperrwerk umfasst in allgemein bekannter Weise eine an der Hintertür 3 befestigte und nicht näher dargestellte Gabelfalle, die mit einer an dem der Hintertür 3 zugeordneten Türrahmen des Personenkraftwagens PKW befestigten und ebenfalls nicht dargestellten Schließbügel des Sperrwerks zusammenwirkt. Durch die Bewegung des Betätigungshebels 17 in Richtung des Pfeils A wird der Auslösehebel 21 bezüglich seines Drehpunkts 20 geschwenkt, leitet eine Kraft auf den Übertragungspunkt 22, wodurch das Sperrwerk des Türschlosses 7 die Hintertür 3 frei gibt, wodurch diese geöffnet werden kann.

[0027] Das Türschloss 7 umfasst im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels ferner einen in der Figur 3 dargestellten L-förmigen Innenbetätigungshebel 23, der mittels eines Drehpunktes 24 drehbar gelagert ist. Der Innbetätigungshebel 23 ist an seinem einen Ende mittels eines in der Figur 3 nur teilweise gezeigten Hebels H mit dem Innentürgriff der Hintertür 3 gekoppelt. Betätigt die in den Figuren nicht dargestellte Bedienperson den Innentürgriff der Hintertür 3, um diese von innen zu öffnen, so wird der Innenbetätigungshebel 23 über den Hebel H in Richtung des Pfeils B gezogen, worauf dieser bezüglich des Drehpunkts 24 derart gedreht wird, dass das vom Hebel H entfernte Ende des Innenbetätigungshebels 23 in Richtung des Pfeils C gedrückt wird.

[0028] Durch die Bewegung des L-förmigen Innenbetätigungshebels 23 in Richtung des Pfeils C drückt dieser ein verschieblich gelagertes Winkelprofil 25 des Türschlosses 7 ebenfalls in Richtung des Pfeils C.

[0029] Das Winkelprofil 25 weist einen Dorn 26 auf, an dem eine Kulissenscheibe 27 mit einem L-förmigen Langloch 27 drehbar gelagert ist. Des Weiteren umfasst im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels das Türschloss 7 einen verschieblich gelagerten Verbindungshebel 29 mit einem Übertragungsdorn 30. Der Übertragungsdorn 30 läuft in dem L-förmigen Langloch 28 der Kulissenscheibe 27. Der Verbindungshebel 29 ist ferner über eine Kopplungsstelle 31 mit dem Auslösehebel 2 gekoppelt.

[0030] Wird der Innentürgriff der Hintertür 3 betätigt, so wird über den Innenbetätigungshebel 23 das Winkelprofil 25 und dadurch die Kulissenscheibe 27 in Richtung des Pfeils C verschoben. Mit der Verschiebung des Winkelprofils 25 in Richtung des Pfeils C wird der Verbindungshebel 29 über die Kopplung des Übertragungsdorns 30 mit der Kulissenscheibe 27 ebenfalls in Richtung des Pfeils C verschoben. Durch die Kopplung des Verbindungshebels 29 mit dem Auslösehebel 21 über den Kopplungsstelle 31 wird der Auslösehebel 21 durch die Verschiebung des Verbindungshebels 29 bezüglich des Drehpunkts 20 gedreht, wodurch der Auslösehebel 21 wiederum über den Übertragungspunkt 22 auf das Sperrwerk des Türschlosses 7 wirkt, wodurch dieses die Hintertür 3 frei gibt. Die Hintertür kann dann geöffnet werden.

[0031] Um den Personenkraftwagen PKW zu verriegeln, drückt die Person die Taste 11 des Schlüssels 8. Die Sendevorrichtung 9 des Schlüssels 8 sendet daraufhin ein Signal an die Steuerungsvorrichtung 10. Aufgrund dieses Signals steuert die Steuervorrichtung 10 den elektrischen Stellmotor 14 des Türschlosses 7 und die entsprechenden elektrischen Stellmotoren der restlichen Türschlösser derart an, dass der Stellmotor 14 über einen nicht dargestellten Schlepphebel eine über eine Kopplungsstelle 32 mit dem Auslösehebel 21 gekoppelte Steuerscheibe 33 des Türschlosses 7 in Richtung des Pfeils D schwenkt. Die Steuerscheibe 33 umfasst einen Dorn 34, der wiederum in einem weitern Langloch 35 des Betätigungshebels 17 läuft.

[0032] Durch das durch den Stellmotor 14 bedingte Schwenken der Steuerscheibe 33 in Richtung des Pfeils D schwenkt die Steuerscheibe 33 über ihren Dorn 34 den Betätigungshebel 17 bezüglich des Zapfens 19, an dem der Betätigungshebel 17 drehbar gelagert ist, in Richtung

des Pfeils E in eine in der Figur 4 dargestellte Position.

[0033] Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist ferner die Steuerscheibe 33 über eine Verbindungsstange 36 mit der Kulissenscheibe 27 gekoppelt. Durch die vom Stellmotor 14 bedingte Bewegung der Steuerscheibe 33 schwenkt die Verbindungsstange 36 die Kulissenscheibe 27 bezüglich des Dorns 26 in eine in der Figur 4 gezeigten Position.

[0034] Durch die in der Figur 4 gezeigten Position des Betätigungshebels 17 kann dieser nicht mehr auf den Auslösehebel 21 bei Betätigung des Außentürgriffs 5 wirken, wodurch die Hintertür 3 von außen verriegelt ist. Die Türschlösser der restlichen Türen werden von der Steuerungsvorrichtung 10 analog angesteuert, sodass diese Türen ebenfalls von außen verriegelt sind.

[0035] Soll nun eine der von außen verriegelten Türen und insbesondere die von außen verriegelte Hintertür 3 von innen geöffnet werden, so wird durch Betätigung des Türinnengriffs der Hintertür 3 der Hebel H in Richtung des in der Figur 2 dargestellten Pfeils B bewegt, wodurch das Winkelprofil 25 in Richtung des Pfeils C verschoben wird. Durch die Verschiebung des Winkelprofils 25 in Richtung des Pfeils C wird auch die Kulissenscheibe 27 in Richtung des Pfeils C verschoben. Die Kulissenscheibe 27 ist jedoch in der in der Figur 4 gezeigten Position über den Übertragungsdorn 30 mit dem Verbindungshebel 29 gekoppelt. Daher wird durch die Bewegung der Kulissenscheibe 27 in Richtung des Pfeils C auch der Verbindungshebel 29 in Richtung des Pfeils C bewegt. Da der Verbindungshebel 29 jedoch über die Kopplungsstelle 31 mit dem Auslösehebel 21 gekoppelt ist, wird der Auslösehebel 21 bezüglich seines Drehpunktes 20 derart geschwenkt, so dass dieser auf den Übertragungspunkt 22 wirkt. Dadurch gibt die Gabelfalle des Sperrwerks des Türschlosses 7 das Türschloss 7 frei, wodurch die Hintertür 3 geöffnet werden kann.

[0036] Das Türschloss 7 umfasst im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels ferner einen Sicherungshebel 38 mit einem Langloch 39 das mit einem Drehpunkte 40 zusammenwirkt. Der Sicherungshebel 38 ist ferner an einem seiner Enden mit dem Übertragungsdorn 30 gekoppelt. Durch die Verschiebung der Kulissenscheibe 27 wird eine Kraft über den Übertragungsdorn 30 auf den Sicherungshebel 38 übertragen. Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels umfasst die Steuerscheibe 33 außerdem eine Nase 37. Die Nase 37 der Steuerscheibe 33 wirkt wiederum mit dem Sicherungshebel 38 derart zusammen, dass die Kraft, die über den Übertragungsdorn 30 aufgrund der Verschiebung der Kulissenscheibe 27 auf den Sicherungshebel 38 wirkt, auf die Steuerscheibe 33 übertragen wird. Dadurch bewegt sich die über die Verbindungsstange 36 verbundene Kulissenscheibe 33 in die in der Figur 2 gezeigten Position, in der die Türaußengriff der Hintertür 3 entriegelt ist.

[0037] Ferner sind die Sperrwerke der Türen, also auch das nicht näher dargestellte Sperrwerk des Türschlosses 7 mit jeweils einem ebenfalls nicht gezeigten und mit der Steuerungsvorrichtung 10 elektrisch verbundenen Sensor versehen, der erkennt, wenn ein Sperrwerk betätigt, d.h. wenn eine Tür geöffnet wird. Wird eines der Sperrwerke betätigt, so steuert die Steuerungsvorrichtung jeweils das elektrische Stellglied der Türschlösser, das mit der Steuerscheibe des entsprechenden Türschlosses gekoppelt ist, an, sodass die restlichen Türen ebenfalls von außen entriegelt sind.

[0038] Der Personenkraftwagen PKW ist außerdem mit einer Diebstallsicherung ausgestattet. Um die Diebstahlsicherung zu aktivieren, drückt die Person zunächst die Taste 11, um den Personenkraftwagen PKW von außen zu verriegeln, wie dies obenstehend beschrieben und in der Figur 4 gezeigt ist. Um die Diebstahlsicherung zu aktivieren, drückt die Bedienperson die Taste 11 ein zweites Mal, sodass die Sendevorrichtung 9 des Schlüssels 8 ein weiteres Signal an die Steuerungsvorrichtung 10 sendet. Aufgrund dieses weiteren Signals steuert die Steuerungsvorrichtung 10 den elektrischen Stellmotor 15 des Türschlosses 7 und die entsprechenden elektrischen Stellmotoren der restlichen Türschlösser derart an, dass der Stellmotor 15 den Verriegelungshebel 29 über einen Hebel 41 in Richtung des in der Figur 4 gezeigten Pfeils F bezüglich der Koppelstelle 31 in eine in de Figur 5 gezeigten Position schwenkt. Wird der Innentürgriff der Hintertür 3 betätigt, so wird über den Innenbetätigungshebel 23 das Winkelprofil 25 und dadurch die Kulissenscheibe 27 in Richtung des Pfeils C verschoben. Bei aktivierter Diebstahlsicherung befindet sich der Verbindungshebel 29 in der in der Figur 5 gezeigten Position, in der der Übertragungsdorn 30 in dem L-förmigen Langloch 28 bei einer Bewegung der Kulissenscheibe 27 frei läuft. Folglich ist die Kulissenscheibe 33 nicht mehr über den Übertragungsdorn 30 mit dem Verbindungshebel 29 gekoppelt, wodurch der Verbindungshebel 29 bei der Bewegung der Kulissenscheibe 33 in Richtung des Pfeils C den Auslösehebel 21 nicht bewegt. Daher wirkt auch keine Kraft auf den Übertragungspunkt 22 und das Sperrwerk gibt die Hintertür 3 nicht frei. Außerdem ist der Verriegelungshebel 29 über den Übertragungsdorn 30 mit dem Sicherungshebel 38 verbunden. Bei aktivierter Diebstahlsicherung wird dieser in eine in der Figur 5 gezeigten Position bewegt, in der er nicht mehr mit der Steuerscheibe 33 über dessen Nase 37 in Wirkverbindung steht. Bei Betätigung des Türinnengriffs der Hintertür 3 kann somit der Sicherungshebel 38 auf die Nase 37 der Steuerscheibe 33 keine Kraft ausüben, wodurch die Hintertür 3 auch von außen verriegelt bleibt.

[0039] Um den Personenkraftwagen PKW wieder zu entriegeln, drückt die Bedienperson die Taste 12. Die Sendevorrichtung 9 des Schlüssels 8 sendet daraufhin ein weiteres Signal an die Steuerungsvorrichtung 10. Aufgrund dieses weiteren Signals steuert die Sendevorrichtung 10 die Steuermotoren 14 und 15 derart an, sodass die Türen sowohl von außen als auch von innen entriegelt sind.

[0040] Der Personenkraftwagen PKW ist auch mit einer Kindersicherung für die Hintertüren ausgestattet.

Diese kann mit der Taste 13 des Schlüssels 8 aktiviert und deaktiviert werden.

[0041] Ist die Kindersicherung aktiviert, so befindet sich der Verbindungshebel 29 in der in der Figur 5 gezeigten Position unabhängig davon, ob der Personenkraftwagen von außen verriegelt oder entriegelt ist. Bei aktivierter Kindersicherung ist also der Verbindungshebel 29 relativ zur Kulissenscheibe 27 derart angeordnet, sodass der Übertragungsdorn 30 in dem L-förmigen Langloch 28 bei einer Bewegung der Kulissenscheibe 27 frei läuft. Folglich ist die Kulissenscheibe 33 nicht mehr über den Übertragungsdorn 30 mit dem Verbindungshebel 29 gekoppelt. Dadurch wird der Verbindungshebel 29 bei einer durch eine Betätigung des Innentürgriffs der Hintertür 3 bedingten Bewegung der Kulissenscheibe 33 in Richtung des Pfeils C nicht mitbewegt. Dadurch wird der Auslösehebel 21 auch nicht bewegt, wodurch das Sperrwerk des Türschlosses 7 die Hintertür 3 nicht frei gibt.

[0042] Das Türschloss der weiteren Hintertür ist bei aktivierter Kindersicherung entsprechend angesteuert.

[0043] Um die Kindersicherung wieder auszuschalten, kann die Bedienperson die Taste 13 des Schlüssels 8 nochmals drücken. Daraufhin sendet die Sendevorrichtung 9 des Schlüssels 8 ein entsprechendes Signal an die Steuerungsvorrichtung 10 und die Türinnengriffe der beiden Hintertüren 3 werden wieder entriegelt.

[0044] Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispieles umfasst jede der vier Türen 1, 2, 4 zusätzlich einen elektrischen Fensterheber. Die elektrischen Fensterheber werden jeweils mit einem Schalter gesteuert, der daraufhin einen mit dem entsprechenden Fenster gekoppelten elektrischen Antrieb in allgemein bekannter Weise ansteuert.

[0045] Die Fenster der beiden Hintertüren, von denen in der Figur 1 nur ein Fenster 42 der Hintertür 3 gezeigt ist, können jeweils mit einem an der entsprechenden Hintertür angeordneten Schalter geöffnet und geschlossen werden. In der Figur 1 ist nur der Schalter 43 der Hintertür 3 und der dem Schalter 43 zugeordnete elektrische Antrieb 44 dargestellt. Außerdem sind die beiden elektrischen Antriebe der Fensterheber der beiden Hintertüren in nicht dargestellter Weise mit der Steuerungsvorrichtung 10 elektrisch verbunden.

[0046] Des Weiteren umfasst im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispieles der Personenkraftwagens PKW einen Schalter 45, der an der Fahrertüre 1 angeordnet und vom Fahrersitz aus erreichbar ist. Der Schalter 45 ist wiederum in nicht dargestellter Weise mit der Steuerungsvorrichtung 10 verbunden. Der Schalter 45 hat im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels zwei Stellungen.

[0047] In seiner ersten Stellung veranlasst er, dass die Steuerungsvorrichtung 10 die beiden an den Hintertüren 3 angeordneten Schalter 43 der Fensterheber der Hintertüren 3 außer Kraft setzt. Gleichzeitig wird im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels die Kindersicherung aktiviert.

[0048] In seiner zweiten Stellung veranlasst er, dass die Steuerungsvorrichtung 10 die beiden an den Hintertüren 3 angeordneten Schalter 43 der Fensterheber der Hintertüren 3 wieder aktiviert. Gleichzeitig wird im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels die Kindersicherung wieder deaktiviert.

Bezugszeichenliste

[0049]

1	Fahrertür
2	Beifahrertür
3	Hintertür
4, 5	Türaußengriff
6	Türinnengriff
7	Türschloss
8	Schlüssel
9	Sendevorrichtung
10	Steuervorrichtung
11, 12, 13	Taste
14, 15	Stellmotor
16	Armaturenbrett
17	Betätigungshebel
18	Langloch
19	Zapfen
20	Drehpunkt
21	Auslösehebel
22	Übertragungspunkt
23	Innenbetätigungshebel
24	Drehpunkt
25	Winkelprofil
26	Dorn
27	Kulissenscheibe
28	Langloch
29	Verbindungshebel
30	Übertragungsdorn
31, 32	Kopplungsstelle
33	Steuerscheibe
34	Dorn
35	Langloch
36	Verbindungsstange
37	Nase
38	Sicherungshebel
39	Langloch
40	Drehpunkt
43	Schalter
44	elektrischer Antrieb
45	Schalter
A, B, C, D, E	Pfeil
H	Hebel
PKW	Personenkraftwagen

Patentansprüche

1. Türschloss für eine Tür eines Kraftfahrzeugs, aufweisend

- ein Sperrwerk mit einer an der Tür (3) anzuordnenden Gabelfalle und einer mit der Gabelfalle zusammenwirkenden und an einem der Tür (3) zugeordneten Türrahmen des Kraftfahrzeugs (PKW) anzuordnenden Schließbügel, mit dem im eingebauten Zustand des Türschlosses (7) die Tür (3) verschließbar ist,
- eine innere Öffnungsvorrichtung (H, 21, 22, 23, 25), mit der im eingebauten Zustand des Türschlosses (7) eine an der Innenseite der Tür (3) angeordnete mechanische innere Betätigungsvorrichtung mit der Gabelfalle in einem ersten Betriebszustand gekoppelt und in einem zweiten Betriebszustand entkoppelt ist, sodass das Sperrwerk mit der innere Betätigungsvorrichtung im ersten Betriebszustand geöffnet und im zweiten Betriebszustand nicht geöffnet werden kann, wobei die innerer Öffnungsvorrichtung
- einen mit der inneren Betätigungsvorrichtung gekoppelten drehbar gelagerten Innenbetätigungshebel (23),
- ein verschieblich gelagertes und mit dem Innenbetätigungshebel (23) gekoppeltes Winkelprofil (25) mit einem Dorn (26),
- eine Kulissenscheibe (27) mit einem L-förmigen Langloch (28), die drehbar am Dorn (26) des Winkelprofils (25) gelagert ist,
- einen verschieblich gelagerten Verbindungshebel 29 mit einem Übertragungsdorn (30), der im L-förmigen Langloch (28) der Kulissenscheibe (27) läuft, und
- einen mit dem Verbindungshebel (29) gekoppelten drehbar gelagerten Auslösehebel (21), der mit dem Sperrwerk in Wirkverbindung steht, aufweist,
- eine äußere Öffnungsvorrichtung (17, 21, 22), mit der im eingebauten Zustand des Türschlosses (7) eine an der Außenseite der Tür (3) angeordnete mechanische äußere Betätigungsvorrichtung (5) mit der Gabelfalle in einem ersten Betriebszustand gekoppelt und in einem zweiten Betriebszustand entkoppelt ist, sodass das Sperrwerk mit der äußeren Betätigungsvorrichtung (5) im ersten Betriebszustand geöffnet und im zweiten Betriebszustand nicht geöffnet werden kann,
- einen der inneren Öffnungsvorrichtung (H, 21, 22, 23, 25) zugeordneten mit dem Verbindungshebel (29) gekoppelten ersten elektrischen Antrieb (15), mit dem die innere Öffnungsvorrichtung (H, 21, 22, 23, 25) zwischen seinen beiden.Betriebszuständen unabhängig vom Betriebszustand der äußeren Öffnungsvorrichtung (17, 21, 22) umschaltbar ist, wobei der erste elektrische Antrieb (15)eingerichtet ist, für den ersten Betriebszustand der inneren Öffnungsvorrichtung (H, 21, 22, 23) den Verbindungshebel (29) in eine erste Stellung zu bringen, in der der Übertragungsdorn (30) des Verbindungshebels (29) über das L-förmigen Langloch (28) mit der der Kulissenscheibe (27) gekoppelt ist, und für den zweiten Betriebszustand der inneren Öffnungsvorrichtung (H, 21, 22, 23) den Verbindungshebel (29) in eine zweite Stellung zu bringen, in der der Übertragungsdorn (30) des Verbindungshebels (29) von dem L-förmigen Langloch (28) der Kulissenscheibe (27) entkoppelt ist, und
- einen der äußeren Öffnungsvorrichtung (17, 21, 22) zugeordneten zweiten elektrischen Antrieb, mit dem die äußere Öffnungsvorrichtung zwischen seinen beiden Betriebszuständen unabhängig vom Betriebszustand der inneren Öffnungsvorrichtung (H, 21, 22, 23, 25) umschaltbar ist.

2. Türschloss nach Anspruch 1, bei dem die äußere Öffnungsvorrichtung

- einen mit der äußeren Betätigungsvorrichtung gekoppelten Betätigungshebel (17) mit einem ersten Langloch (18) und einem zweiten Langloch (34), wobei der Betätigungshebel (17) mittels seines ersten Langlochs (18) verschieblich gelagerten ist, und
- den drehbar gelagerten Auslösehebel (21), der zusätzlich mit dem Betätigungshebel (17) koppelbar ist, aufweist, und

der zweite elektrische Antrieb (14) mit einer Steuerscheibe (33) gekoppelt ist, die einen Dorn (34) aufweist, der im zweiten Langloch (35) des Betätigungshebels (17) läuft, wobei der zweite elektrische Antrieb (14) eingerichtet ist, die Steuerscheibe (33) in eine erste Stellung zu schwenken, in der die Steuerscheibe (33) über ihren Dorn (34) den Betätigungshebel (17) in eine Stellung schwenkt, in der der Betätigungshebel (17) mit dem Auslösehebel (21) gekoppelt ist, und wobei der zweite elektrische Antrieb (14) eingerichtet ist, die Steuerscheibe (33) in eine zweite Stellung zu schwenken, in der die Steuerscheibe (33) über ihren Dorn (34) den Betätigungshebel (17) in eine Stellung schwenkt, in der der Betätigungshebel (17) von dem Auslösehebel (21) entkoppelt ist.

3. Türschloss nach Anspruch 2, bei dem die Steuerscheibe (33) über eine Verbindungsstange (36) mit der Kulissenscheibe (27) derart gekoppelt ist, dass die Steuerscheibe (33) in ihrer ersten Stellung die Kulissenscheibe (27) in eine erste Stellung und die Steuerscheibe (33) in ihrer zweiten Stellung die Kulissenscheibe (27) in eine zweie Stellung bringt, wobei in der ersten Stellung des Verbindungshebels (29) der Übertragungsdorn (30) des Verbindungshebels (29) mit dem L-förmigen Langloch (28) der

Kulissenscheibe (27) unabhängig von den Stellungen der Kulissenscheibe (27) gekoppelt und in der zweiten Stellung des Verbindungshebels (29) der Übertragungsdorn (30) des Verbindungshebels (29) unabhängig von den Stellungen der Kulissenscheibe (27) vom L-förmigen Langloch (28) der Kulissenscheibe (27) entkoppelt ist.

4. Türschloss nach Anspruch 3, bei dem ein Sicherungshebel (38) an seinem einen Ende mit dem Übertragungsdorn (30) gekoppelt ist und ein Langloch (40) aufweist, das mit einem Drehpunkt (40) zusammenwirkt, und die Steuerscheibe (33) eine Nase (37) aufweist, die mit dem Sicherungshebel derart zusammenwirkt, dass eine bei einer Verschiebung der Kulissenscheibe (27) erzeugte Kraft über den Übertragungsdorn (30) auf die Steuerscheibe (33) übertragen wird, sodass der Betätigungshebel (17) von der Stellung, in der er von dem Auslösehebel (21) entkoppelt ist, in die Stellung gebracht wird, in der er mit dem Auslösehebel (21) gekoppelt ist.

5. Türschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem die innere Betätigungsvorrichtung ein an der Innenseite der Tür (3) angeordneter Türinnengriff und/oder die äußere Betätigungsvorrichtung ein an der Außenseite der Tür (3) angeordneter Türaußengriff (5) ist.

6. Kraftfahrzeug mit wenigstens einer Tür (3), das ein Türschloss (7) nach einem der Ansprüche 1 bis 4 umfasst.

7. Kraftfahrzeug mit einer Fahrertür (1), einer Beifahrertür (2) und zwei Hintertüren (3), wobei jede der Türen ein Türschloss (7) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, eine innere Öffnungsvorrichtung (6) zum Öffnen der entsprechenden Tür (1, 2, 3) vom Innenraum des Kraftfahrzeugs (PKW) mit einem zugeordneten ersten elektrischen Antrieb (15), eine äußere Öffnungsvorrichtung (4, 5) zum Öffnen der entsprechenden Tür (1, 2, 3) von außerhalb des Kraftfahrzeugs (PKW) mit einem zugeordneten zweiten elektrischen Antrieb (14) aufweist und die elektrischen Antriebe (14, 15) jeweils vorgesehen sind, die ihnen zugeordnete Öffnungsvorrichtung (4, 5, 6) zu ver- und zu entriegeln, und das Kraftfahrzeug (PKW) derart eingerichtet ist, dass es mittels der elektrischen Antriebe (14, 15)

- in einem ersten Modus betreibbar ist, in dem die inneren und äußeren Öffnungsvorrichtungen (6) entriegelt sind,
- in einem zweiten Modus betreibbar ist, in dem die inneren Öffnungsvorrichtungen (6) entriegelt und die äußeren Öffnungsvorrichtungen (4, 5) verriegelt sind,
- in einem dritten Modus betreibbar ist, in dem die inneren (6) und die äußeren Öffnungsvorrichtungen (4, 5) verriegelt sind, und
- in einem Kindersicherungsmodus betreibbar ist, in dem mittels der den inneren Öffnungsvorrichtungen der Hintertüren (3) zugeordneten elektrischen Antriebe (15) die inneren Öffnungsvorrichtungen der Hintertüren (3) unabhängig vom ersten, zweiten und dritten Modus stets verriegelt sind.

8. Kraftfahrzeug nach Anspruch 7, dessen Hintertüren (3) im Bereich der jeweiligen Hintertüren (3) aktivierbare elektrische Fensterheber (43, 44) umfassen, die mittels einer Schaltvorrichtung (35) im Bereich des Fahrersitzes deaktivierbar sind, und das Kraftfahrzeug (PKW) derart eingerichtet ist, dass bei Deaktivierung der Fensterheber (43, 44) mit der Schaltvorrichtung (45) der Kindersicherungsmodus aktiviert wird.

9. Kraftfahrzeug nach Anspruch 7 oder 8, das eine drahtlose Fernbedienung (8) umfasst, mit der das Kraftfahrzeug (PKW) in seinen ersten, zweiten und dritten Modus gebracht werden kann.

10. Kraftfahrzeug nach Anspruch 9, bei dem die drahtlose Fernbedienung zusätzlich (8) derart ausgeführt ist, dass der Kindersicherungsmodus aktivierbar und/oder deaktivierbar ist.

Claims

1. Door lock for a door of a motor vehicle comprising:

- a locking device equipped with one fork-like safety catch to arrange on the door (3), interacting with the fork-like safety catch attributed to a striker of the door (3) to be arranged on the door frame of the motor vehicle (passenger car) with which in an assembled condition of the door lock (7) the door (3) can be locked,
- an internal opening device (H, 21, 22, 23, 25), with which in an assembled condition of the door lock (7) an internal mechanical operation device aligned on the internal side of the door (3) is coupled with the fork-like safety catch in a first operating condition and uncoupled in a second operating condition so that the locking device with the internal operation device can be opened in the first operating condition and cannot be opened in the second operating condition wherein the internal opening device is equipped with

  - a pivoted internal operation lever (23) coupled with the internal operation device,
  - a movable supported angle profile (25)

coupled with the internal operating lever (23) and equipped with a bolt (26),
- a crank disk (27) equipped with an L-shaped long hole (28) which is pivoted on the bolt (26) of the angle profile (25),
- a movable supported connection lever (29) equipped with a transmission bolt (30) which moves inside the L-shaped long hole (28) of the crank disk (27) and
- a pivoted release lever (21) coupled with the connection lever (29) which is connected with the locking device by an operating connection

- an external opening device (17, 21, 22) with which in an assembled condition of the door lock (7) an external mechanical operation device (5) aligned on the external side of the door (3) is coupled with the fork-like safety catch in a first operating condition and uncoupled in a second operating condition so that the locking device with the external operation device (5) can be opened in the first operating condition and cannot be opened in the second operating condition,
- a first electrical transmission (15) attributed to one of the internal opening devices (H, 21, 22, 23, 25) and coupled with the connection lever (29) with which the internal opening device (H, 21, 22, 23, 25) can be commutated between the two operating conditions independently from the operating condition of the external opening device (17, 21, 22) wherein the first electrical transmission (15) is set up, so to put the connection lever (29) into the first position for the first operating condition of the internal opening device (H, 21, 22, 23) in which the transmission bolt (30) of the connection lever (29) is coupled with the crank disk (27) over the L-shaped long hole (28), and to put the connection lever (29) into the second position for the second operating condition of the internal opening device (H, 21, 22, 23) in which the transmission bolt (30) of the connection lever (29) is uncoupled from the L-shaped long hole (28) of the crank disk (27), and
- a second electrical transmission attributed to one of the external opening devices (17, 21, 22) with which the external opening device can be commutated between both the operating conditions independently from the operating condition of the internal opening device (H, 21, 22, 23, 25).

2. Door lock according to claim 1, wherein the external opening device is equipped with

- an operating lever (17) coupled with the external operating device and comprising a first long hole (18) and a second long hole (34) wherein the operating lever (17) is pivoted by its first long hole (18) and
- the movable release lever (21) which in addition can be coupled with the operating lever (17)

and
the second electrical transmission (17) is coupled with a control disc (33) which is equipped with a bolt (34) moving inside the second long hole (35) of the operating lever (17) wherein the second electrical transmission (14) is set up so to move the control disc (33) into a first position in which the control disc (33) by its bolt (34) moves the operating lever (17) into a position in which the operating lever (17) is coupled with a release lever (21) and wherein the second electrical transmission (14) is set up so to put the control disc (33) into a second position in which the control disc (33) by its bolt (34) moves the operating lever (17) into a position in which the operating lever (17) is uncoupled from the release lever (21).

3. Door lock according to claim 2, in which the control disc (33) is coupled with the crank disc (27) over a connection rod (36) so that the control disc (33) in its first position moves the crank disc (27) into the first position and the control disc (33) in its second position moves the crank disc (27) into a second position wherein in the first position of the connection lever (29) the transmission bolt (30) of the connection lever (29) equipped with the L-shaped long hole (28) of the crank disc (27) is coupled independently from the positions of the crank disc (27) and in the second position of the connection lever (29) the transmission bolt (30) of the connection lever (29) is uncoupled from the L-shaped long hole (28) of the crank disc (27) independently from the positions of the crank disc (27).

4. Door lock according to claim 3, in which a securing lever (38) is coupled with the transmission bolt (30) on one of its endings and is equipped with a long hole (40) which interacts with a pivot point (40) and the control disc is equipped with a projection (37) interacting with the securing lever so that one of the force produced during the movement of the crank disc (27) is transmitted by the transmission bolt (30) to the control disc (33) so that the operating lever (17) from the position in which it is uncoupled from the release lever (21) is put into the position in which it is coupled with the release lever (21).

5. Door lock according to one of the previous claims 1 to 4, wherein the internal operating device is an internal door handle aligned on the internal side of the door (3) and/or the external operating device is an external door handle (5) aligned on the external side of the door (3).

6. Motor vehicle equipped at least with one door (3) comprising a door lock (7) according to one of the previous claims 1 to 4.

7. Motor vehicle with a driver's door (1), a passenger's door (2) and two rear side doors (3) wherein all these doors are equipped with a door lock (7) according to one of the previous claims 1 to 5, with an internal opening device (6) to open the corresponding door (1, 2, 3) from the internal room of the motor vehicle (passenger car) with a first electrical transmission (15) connected with it, with an external opening device (4, 5) to open the corresponding door (1, 2, 3) from the external side of the motor vehicle (passenger car) with a second electrical transmission 14) connected with it, and wherein there are the respective electrical transmissions (14, 15) designed to lock and unlock the opening devices (4, 5, 6) respectively connected with them, and the motor vehicle (passenger car) is equipped so that by the electrical transmissions (14, 15)

   - it can be operated in the first modus, in which the internal and external opening devices (6) are unlocked,
   - it can be operated in the second modus, in which the internal opening devices (6) are unlocked and the external opening devices (4, 5) are locked,
   - it can be operated in a third modus, in which the internal (6) and external opening devices (4, 5) are locked and
   - it can be operated in a child safe modus in which by means of the electrical transmissions (15) connected with the internal opening devices of the rear side doors (3) the internal opening devices of the rear side doors (3) can be locked anytime independently from the first, the second and the third operating modus.

8. Motor vehicle according to claim 7, whose rear side doors (3) are equipped with electrical window levers (43, 44) which can be activated in the sector of the respective rear side door (3), which can be deactivated by means of a contactor (35) in the sector of the driver's seat, and the motor vehicle (passenger car) is equipped so that if you deactivate the window levers (43, 44) by means of the contactor (35) the child safe modus is activated.

9. Motor vehicle according to claim 7 or 8, which comprises a wireless remote control device (8) by which the motor vehicle (passenger car) can be put into its first, its second and its third modus.

10. Motor vehicle according to claim 9, wherein the wireless remote control device (8) in addition is designed so that the child safe modus can be activated and/or deactivated.

Revendications

1. Serrure de portière pour une portière d'un véhicule automobile comprenant:

   - une serrure dotée d'une clenche ayant la forme d'une fourchette à arranger sur la portière (3), en concomitance avec une clenche ayant la forme d'une fourchette attribuée à un étrier de clôture à arranger sur un encadrement de porte attribué à la portière (3) d'un véhicule automobile (VP) avec le quel dans une condition assemblée de la serrure de portière (7) la portière (3) peut être fermée,
   - un dispositif d'ouverture interne (H, 21, 22, 23, 25), avec lequel dans une condition assemblée de la serrure de la portière (7) un dispositif mécanique opérationnel interne monté sur la partie interne de la portière (3) est accouplé avec la clenche ayant la forme d'une fourchette dans une première condition opérationnelle et n'est pas accouplé dans une deuxième condition opérationnelle en sorte que le dispositif de serrure avec le dispositif opérationnel interne peut être ouvert dans la première condition opérationnelle tandis que il ne peut pas être ouvert dans la deuxième condition opérationnelle en étant le dispositif interne d'ouverture doté de ce qui suit :

      - un levier d'actionnement interne (23) tournant accouplé avec le dispositif opérationnel interne,
      - un profil angulaire tournant (25) accouplé avec le levier opérationnel interne (23) et doté d'un ardillon (26),
      - un disque de coulisse (27) dote d'un trou allongé en forme de L (28) qui peut être tourné sur l'ardillon (26) du profil angulaire (25),
      - un levier de connexion mobile (29) doté d'un ardillon de transmission (30) passant à l'intérieur du trou allongé en forme d'L (28) du disque de coulisse (27) et
      - un levier de déclenchement (21) tournant accouplé avec un levier de connexion (29) connecté avec le dispositif de serrure par une connexion opérationnelle,

   - un dispositif d'ouverture externe (17, 21, 22) avec lequel dans une condition assemblée de la serrure de la portière (7) un dispositif mécanique opérationnel externe (5) monté sur la partie externe de la portière (3) est accouplé avec la clenche ayant la forme d'une fourchette dans une première condition opérationnelle et n'est pas accouplé dans une deuxième condition opé-

rationnelle en sorte que le dispositif de serrure avec le dispositif opérationnel externe (5)peut être ouvert dans la première condition opérationnelle et ne peut pas être ouvert dans la deuxième condition opérationnelle,
- une première transmission électrique (15) attribuée à un dispositif d'ouverture interne (H, 21, 22, 23, 25) et accouplée avec le levier de connexion (29) avec lequel le dispositif d'ouverture interne (H, 21, 22, 23, 25) peut être commuté entre les deux conditions d'ouverture indépendamment de la condition opérationnelle du dispositif d'ouverture externe (17, 21, 22) la première transmission électrique (15)étant montée en sorte que le levier de connexion (29) est positionné dans la première position pour la première condition opérationnelle du dispositif d'ouverture interne (H, 21, 22, 23) dans lequel l'ardillon de transmission (30) du levier de connexion (29) est accouplé avec le disque de coulisse (27) par le trou allongé en forme d'L (28) et pour mettre le levier de connexion (29) dans la deuxième position pour la deuxième condition opérationnelle du dispositif d'ouverture interne (H, 21, 22, 23) dans lequel l'ardillon de transmission (30) du levier de connexion (29) n'est pas accouplé avec le trou allongé en forme d'L (28) du disque de coulisse (27), et
- une deuxième transmission électrique attribuée à un dispositif d'ouverture externe (17, 21, 22) avec lequel le dispositif d'ouverture externe peut être commuté entre toutes les deux conditions opérationnelles indépendamment de la condition opérationnelle du dispositif opérationnel interne (H, 21, 22, 23, 25).

2. Serrure de portière selon revendication 1, en étant le dispositif d'ouverture externe doté de ce qui suit:

- un levier opérationnel (17) accouplé avec un dispositif opérationnel externe et comprenant un premier trou allongé (18) et un deuxième trou allongé (34) en pouvant tourner le levier opérationnel (17) par le premier trou allongé (18) et
- un levier de déclenchement (21) tournant qui peut être accouplé en plus avec un levier opérationnel (17)

et
la deuxième transmission électrique (17) est accouplée avec un disque de commande (33) doté d'un ardillon (34) tournant dans le deuxième trou allongé (35) du levier opérationnel (17) en étant la deuxième transmission électrique (14) montée en sorte que le disque de commande (33) tourne dans une première position dans laquelle le disque de commande (33) par son ardillon (34) bougeant le levier opérationnel (17) dans une position dans la quelle le levier opérationnel (17) est accouplé avec un levier de déclenchement (21) et en étant la deuxième transmission électrique (14) montée en sorte que le disque de commande (33) est mis dans la deuxième position dans la quelle le disc de commande (33) par son ardillon (34) tourne le levier opérationnel (17) dans une position dans la quelle le levier opérationnel (17) n'est pas accouplé avec le levier de déclenchement (21).

3. Serrure de portière selon revendication 2, en étant le disque de commande (33) accouplé avec le disque de coulisse (27) par une barre de connexion (36) en sorte que le disque de commande (33) dans sa première position tourne le disque de coulisse (27) dans sa première position et le disque de commande (33) dans sa deuxième position tourne le disque de coulisse (27) dans la deuxième position en étant l'ardillon de transmission (30) du levier de connexion (29) dans la première position du levier de connexion (29) doté d'un trou allongé en forme d'L (28) du disque de coulisse (27) couplé indépendamment de la position du disque de coulisse (27) et en n'étant l'ardillon de transmission (30) du levier de connexion (29) dans la deuxième position du levier de connexion (29) couplé avec le trou allongé en forme d'L (28) du disque de coulisse (27) indépendamment de la position du disque de coulisse (27).

4. Serrure de portière selon revendication 3, dans la quelle un levier de protection (38) est accouplé avec l'ardillon de transmission (30) dans une de ses extrémités en étant doté d'un trou allongé (40) en concomitance avec un centre de rotation (40) et le disque de commande est doté d'un projection (37) en concomitance avec le levier de protection en sorte que une des force produites pendant le mouvement du disque de coulisse (27) est transmise par l'ardillon de transmission (30) au disque de commande (33) en sorte que le levier opérationnel (17) de la position dans la quelle il n'est pas accouplé avec le levier de déclenchement (21) est mis dans la position dans la quelle il est accouplé avec le levier de déclenchement (21).

5. Serrure de portière selon une de revendications précédentes 1 à 4, en étant le dispositif opérationnel interne une poignée interne de la portière montée sur la partie interne de la portière (3) et/ou en étant le dispositif opérationnel externe une poignée externe de la portière (5) montée sur la partie externe de la portière (3).

6. Véhicule automobile doté au moins d'une portière (3) comprenant une serrure de portière (7) selon une des revendications précédentes 1 à 4.

7. Véhicule automobile doté d'une portière du chauf-

feur (1), d'une portière du passager (2) et de deux portières de derrière (3) en étant toutes ces portières dotées d'une serrure de portière (7) selon une des revendications précédentes 1 à 5, en plus d'un dispositif opérationnel interne (6) pour ouvrir la portière correspondante (1, 2, 3) de l'espace intérieure du véhicule automobile (VP) avec une première transmission électrique (15) connectée avec elle, doté en plus d'un dispositif d'ouverture externe (4, 5) pour ouvrir la portière correspondante (1, 2, 3) de l'espace extérieure du véhicule automobile (voiture passager) doté d'une deuxième transmission électrique (14) connectée avec elle, et en étant les transmissions électriques correspondantes (14, 15) désignées pour fermer et ouvrir les dispositifs d'ouverture (4, 5, 6) connectés respectivement avec eux, and en étant le véhicule automobile (VP) doté en sorte que par les transmissions électriques (14, 15)

- il peut être actionné dans la première modalité, dans la quelle les dispositifs internes et externes (6) sont ouverts,
- il peut être actionné dans la deuxième modalité, dans la quelle les dispositifs internes (6) sont ouverts et les dispositifs d'ouverture externes (4, 5) sont fermés,
- il peut être actionné dans la troisième modalité, dans la quelle les dispositifs d'ouvertures internes (6) et externes (4, 5) sont fermés et
- il peut être actionné dans la modalité de sécurité enfants dans la quelle par les transmissions électriques (15) connectés avec les dispositifs d'ouverture internes des portières de derrière (3) les dispositifs d'ouverture internes des portières de derrière (3) peuvent être fermés à tout moment indépendamment de la première, deuxième et troisième modalité d'actionnement.

8. Véhicule automobile selon revendication 7, dont les portières latérales de derrière (3) sont dotées de lève-vitres électriques (43, 44) qui peuvent être actionnés dans le secteur des correspondantes portières latérales de derrière (3), qui peuvent être inactivés par un contacteur (35) dans le secteur du siège du chauffeur et le véhicule automobile (VP) étant doté en sorte que en cas on inactive les lève-vitres électriques (43, 44) par le contacteur (35) on active la modalité de sécurité enfants.

9. Véhicule automobile selon revendication 7 ou 8, comprenant un dispositif de commande à distance sans fils (8) avec lequel le véhicule automobile (VP) peut être mis dans sa première, deuxième et troisième modalité.

10. Véhicule automobile selon revendication 9, en étant le dispositif de commande à distance sans file (8) exécuté en sorte que la modalité de sécurité enfants peut être activée et/ou inactivée.

Fig. 1

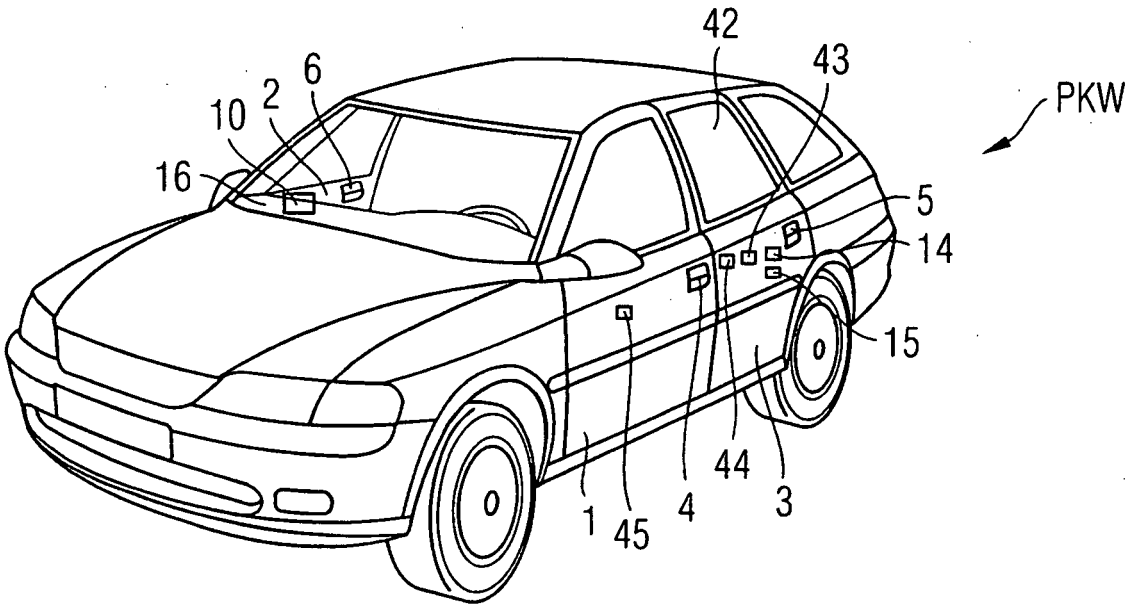


Fig. 6

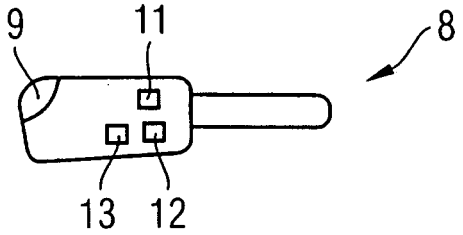


Fig. 2

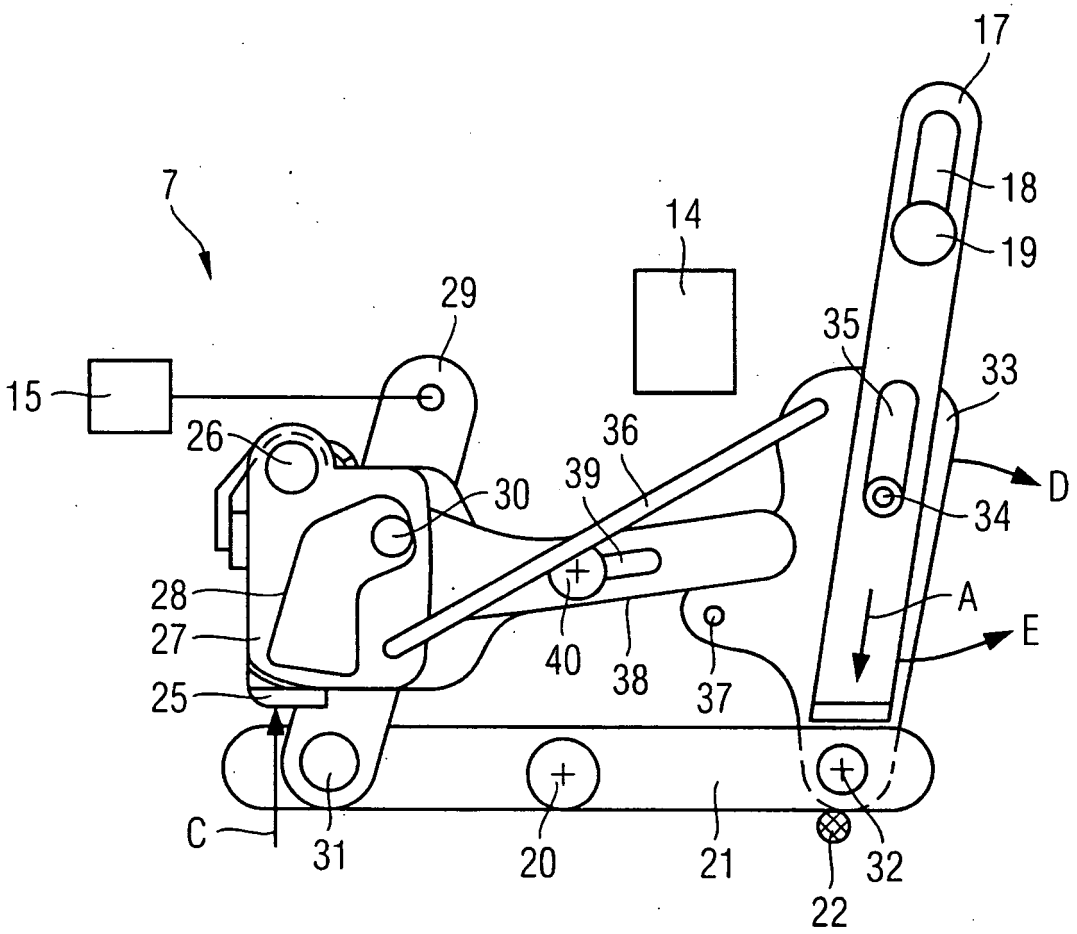

17
18
19
7
14
29
35
33
15
26
36
39
30
D
34
28
A
27
E
40
38
37
25
C
31
20
21
32
22

Fig. 3

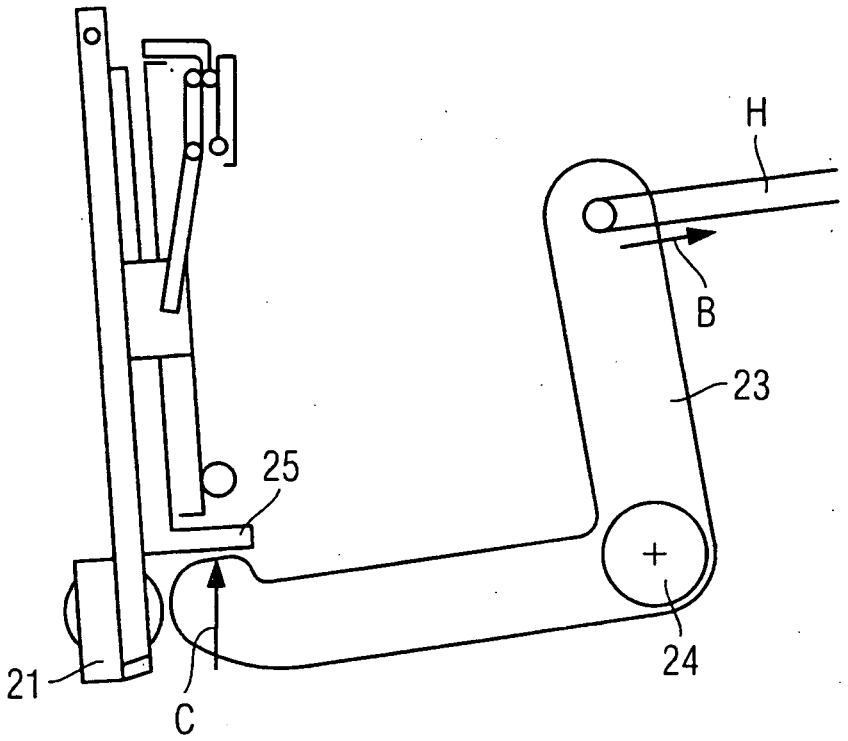


Fig. 4

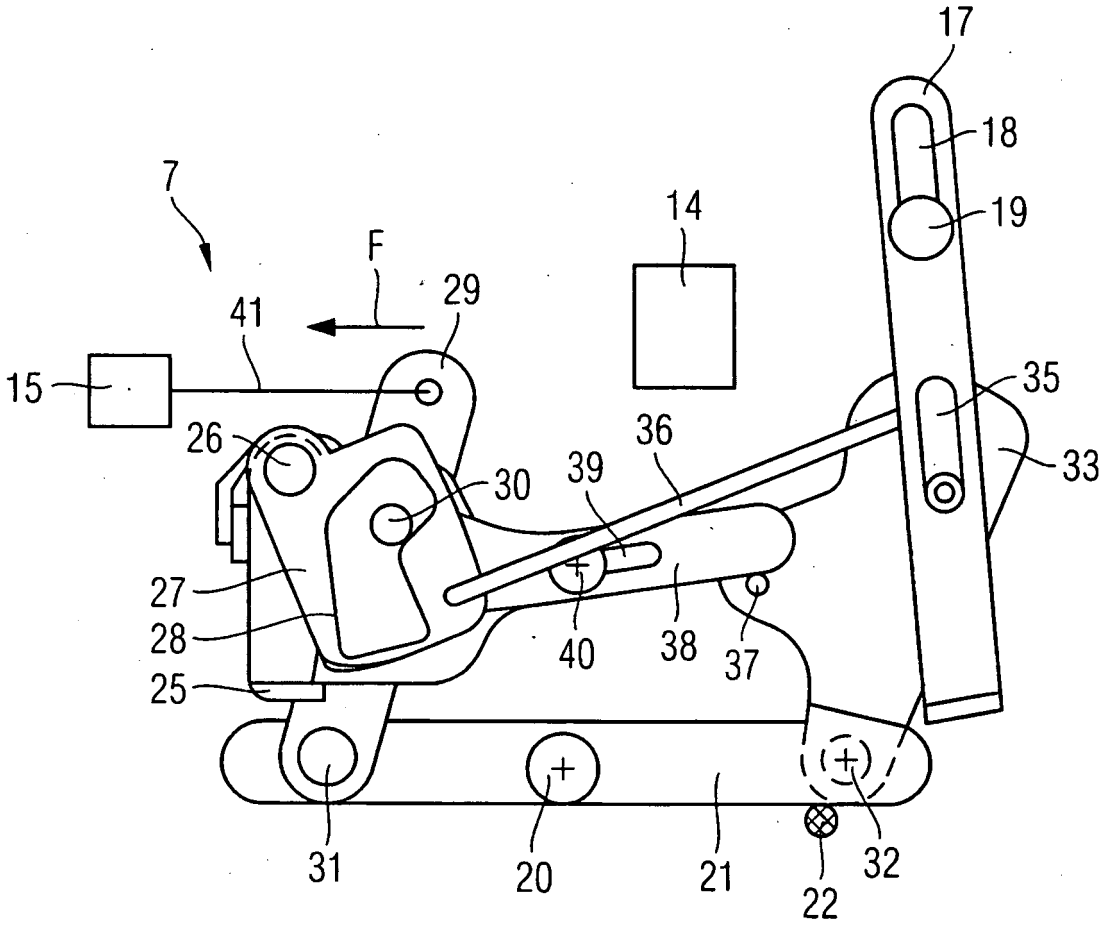
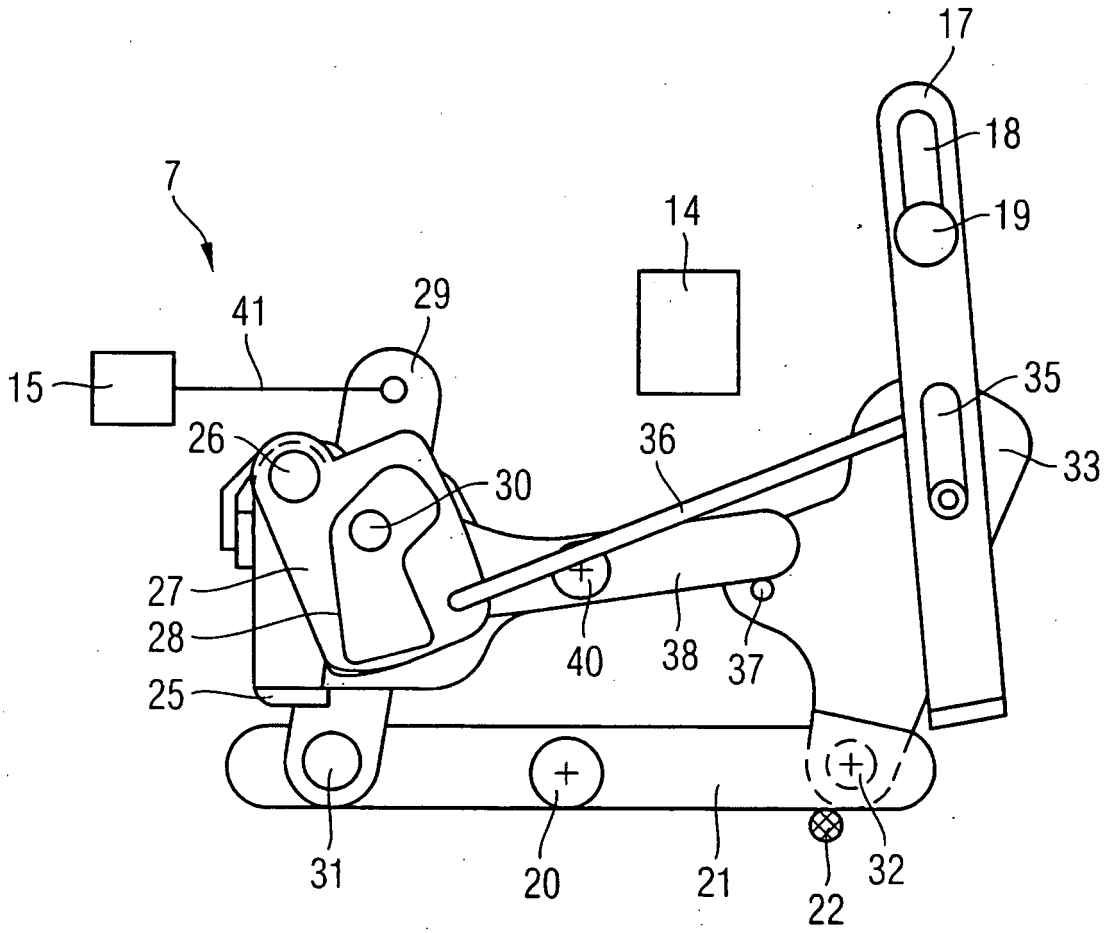

17
18
19
7
14
F
29
41
15
35
26
36
33
30
39
27
28
40
38
37
25
31
20
21
32
22

Fig. 5



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1288410 A2 **[0002]**
- DE 3640796 A1 **[0002]**
- DE 19706393 A1 **[0002]**