



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 039 080 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.09.2000 Patentblatt 2000/39

(51) Int. Cl.⁷: **E05B 65/36**, E05B 49/00,
E05B 47/00

(21) Anmeldenummer: **00105191.1**

(22) Anmeldetag: **11.03.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **24.03.1999 DE 19913590**

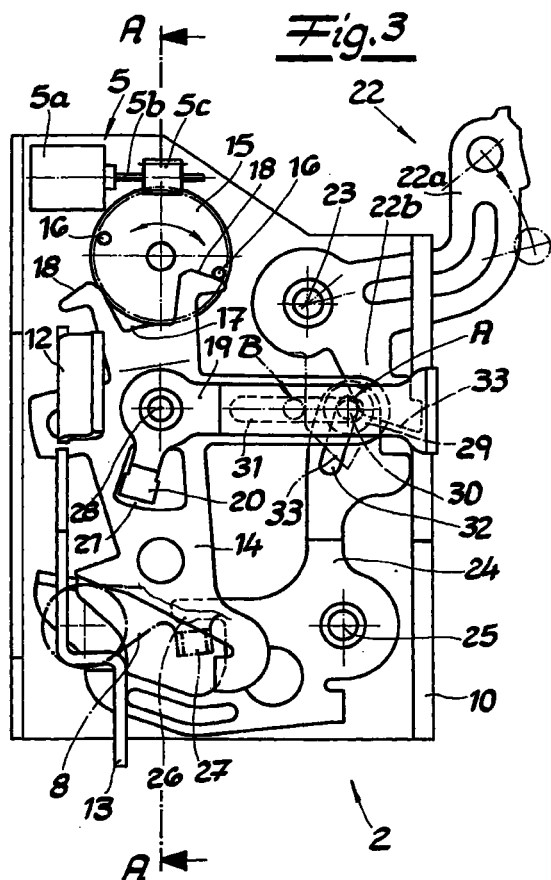
(71) Anmelder:
**Kiekert Aktiengesellschaft
D-42579 Heiligenhaus (DE)**

(72) Erfinder: **Kleefeldt, Frank
42579 Heiligenhaus (DE)**

(74) Vertreter:
**Honke, Manfred, Dr.-Ing. et al
Patentanwälte,
Andrejewski, Honke & Sozien,
Theaterplatz 3
45127 Essen (DE)**

(54) **Zentralverriegelungsanlage für ein Kraftfahrzeug**

(57) Es handelt sich um eine Zentralverriegelungsanlage für ein Kraftfahrzeug, welche grundsätzlich einen Zentralverriegelungshebel (14) mit Zentralverriegelungsantrieb (5), ein elektronisches Steuergerät (1), zumindest einen von dem Steuergerät (1) elektronisch ansteuerbaren Kraftfahrzeugtürverschluss (2) mit Drehfalle (7) und Sperrklinke (8) und wenigstens eine Identifizierungseinrichtung (6) aufweist. Der Kraftfahrzeugtürverschluss (2) wird bei Betätigung eines zugehörigen Türaußengriffs nach Überprüfung der Identifizierungseinrichtung (6) und Freigabe durch das Steuergerät (1) motorisch geöffnet. Zu diesem Zweck betätigt der Zentralverriegelungsantrieb (5) über den Zentralverriegelungshebel (14) die Sperrklinke (8) zur Freigabe der Drehfalle (7), und zwar mittelbar oder unmittelbar. Hierdurch wird eine Zusatzfunktion des Zentralverriegelungsantriebs (5) mit Zentralverriegelungshebel (14) dargestellt, welche einen einfachen Aufbau, geringes Gewicht und kostengünstige Ausgestaltung des Kraftfahrzeugtürverschlusses (2) bzw. der gesamten Zentralverriegelungsanlage nach sich zieht.



EP 1 039 080 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Zentralverriegelungsanlage für ein Kraftfahrzeug, mit einem elektronischen Steuergerät, ferner mit zumindest einem von dem Steuergerät elektrisch ansteuerbaren Kraftfahrzeugtürverschluß mit Drehfalle, Sperrklinke und wenigstens einem Zentralverriegelungshebel mit Zentralverriegelungsantrieb, und mit einer oder mehreren Identifizierungseinrichtung(en), z. B. Chip- oder Magnetkarte(n), wobei der Kraftfahrzeugtürverschluß bei Betätigung eines zugehörigen Türaußengriffs nach Überprüfung der Identifizierungseinrichtung und Freigabe durch das Steuergerät motorisch geöffnet wird, und wobei zur motorischen Öffnung des Kraftfahrzeugtürverschlusses der Zentralverriegelungsantrieb (über den Zentralverriegelungshebel) die Sperrklinke zur Freigabe der Drehfalle mittelbar oder unmittelbar betätigt. Regelmäßig sind mehrere Kraftfahrzeugtürverschlüsse verwirklicht, und zwar an den Seitentüren, Hecktüren, am Kofferraumdeckel sowie gegebenenfalls Tankdeckel. - Grundsätzlich kann es sich bei der Identifizierungseinrichtung um eine Fernbedienung, eine Chip- oder Magnetkarte oder dergleichen Zugangskontrollvorrichtung handeln, auch um einen Schlüssel. Bei dem Schlüssel kann es sich um einen herkömmlichen Autotürschlüssel, auch mit Bart, für einen üblichen Schließzylinder handeln.

[0002] Es ist eine Zentralverriegelungsanlage durch die EP 0 896 118 A1 bekannt geworden, bei welcher an einem Auslösehebel eine Teilkontur vorgesehen ist, die mit einem Zapfen bzw. Stift der Sperrklinke zusammenwirkt. Diese beiden Bauteile wirken als Öffnungshilfe zusammen, welche beim Empfang eines Entriegelungssignals die Sperrklinke in eine Offen-Position überführt. Durch die gewählte Geometrie ist ein relativ starker Motor erforderlich, so daß hierdurch der grundsätzliche Vorteil eines einzigen Antriebes teilweise wieder zunichte gemacht wird.

[0003] Darüber hinaus ist eine Zentralverriegelungsanlage durch die DE-OS 195 30 726 bekannt geworden. In diesem Zusammenhang ist die Sperrklinke einerseits mittels eines ersten elektrisch ansteuerbaren Stellelementes und andererseits mittels eines Innenbetätigungshebels aushebbar. Dabei wirkt der Innenbetätigungshebel über einen mittels eines zweiten elektrisch ansteuerbaren Stellelementes ein- und ausrückbaren Kupplungshebel in eingerückter Position des Kupplungshebels mechanisch auf die Sperrklinke. Dementsprechend wird grundsätzlich eine sogenannte Servoöffnung, d. h. eine automatische (motorische) Auslösung der Sperrklinke angesprochen. - Bei der vorgenannten Lehre kommt als Identifizierungseinrichtung eine Fernbedienung zum Einsatz.

[0004] Kfz-Schlösser mit der Möglichkeit der vorgenannten Servoöffnung sind aufgrund ihrer äußerst schnellen Reaktion und dem hiermit verbundenen Automatismus der automatischen Öffnung der Sperrklinke

ideal für sogenannte "Keylessentry-systeme", d. h. einen Zugang zum Kraftfahrzeug ohne Schlüssel, geeignet. Derartige "Keyless-entry-Systeme" arbeiten so, daß ein Fahrzeugbenutzer die Identifizierungseinrichtung bei sich trägt und bei Betätigung des Türaußengriffs ein Dialog zwischen dem Kraftfahrzeug bzw. dem zugehörigen Steuergerät und der vorgenannten Einrichtung stattfindet. Sollte der Fahrzeugbenutzer die erforderliche Berechtigung zum Öffnen des Kraftfahrzeuges besitzen, sendet das elektronische Steuergerät entsprechende Signale an den zumindest einen Kraftfahrzeugtürverschluß, welcher motorisch, gleichsam automatisch, (mittels der Stellelemente nach DE-OS 195 30 726) geöffnet wird. Jedenfalls erfordern derartige Einlaß- bzw. Einsteigvorgänge äußerst geringe Kommunikations- und/oder Reaktionszeiten, die nur bei motorischer Öffnung des Kraftfahrzeugtürverschlusses bzw. durch Servoöffnung darstellbar sind.

[0005] Generell sind die bekannten Kfz-Schlösser mit dem Nachteil behaftet, daß durch den Verzicht auf mechanische Redundanz aus wirtschaftlichen Gründen eine einwandfreie Funktion nur dann gegeben ist, solange das elektrische Bordnetz des Kraftfahrzeuges einwandfrei funktioniert. Folglich kann eine ununterbrochene Funktionsweise nur durch ein redundantes Bordnetz gewährleistet werden. Dies ist mit zusätzlichen Kosten verbunden. Aus diesem Grund weisen die bekannten Kfz-Schlösser alle erforderlichen mechanischen Funktionen auf und sind zusätzlich mit der beschriebenen Servoöffnung ausgerüstet. Dies zieht erhöhte Kosten und vergrößertes Gewicht nach sich. Im übrigen führt dies auch zu großer Komplexität der Kraftfahrzeugtürverschlüsse. Hier will die Erfindung insgesamt Abhilfe schaffen.

[0006] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, eine gattungsgemäße Zentralverriegelungsanlage so weiter zu bilden, daß unter Darstellung sämtlicher mechanischen Funktionen eine Servoöffnung möglich ist, und zwar bei geringem Aufwand, niedrigen Kosten und gegenüber vorbekannten Formen vermindertem Gewicht.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung bei einer Zentralverriegelungsanlage für Kraftfahrzeuge des eingangs beschriebenen Aufbaus vor, daß der Zentralverriegelungshebel einen mit dem Türaußengriff verbundenen Außenbetätigungshebel mit einem Auslösehebel zur Betätigung der Sperrklinke in seine Entriegelungsstellung kuppelt und in seiner Verriegelungsstellung entkuppelt, wobei der Zentralverriegelungshebel bei betätigtem Türaußengriff und Freigabe durch das Steuergerät von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung unter gleichzeitigem Verschwenken des Auslösehebels in eine die Drehfalle freigebende Position überführbar ist, und wobei zur Kupplung von Außenbetätigungshebel und Auslösehebel eine im Zentralverriegelungshebel sowie im Auslösehebel geführte Kulissee oder ein auf einer Achse des Zentralverriegelungshebels drehend und

verschiebbar angeordneter Kupplungshebel verwirklicht ist. - Folglich übernimmt der ohnehin vorhandene Zentralverriegelungshebel (inklusive Zentralverriegelungsantrieb) mittelbar oder unmittelbar, d. h. gegebenenfalls unter Rückgriff auf ein geeignetes Hebelwerk, bei betätigtem Türaußengriff die beschriebene Servoöffnung. Dem Zentralverriegelungsantrieb kommt also eine Zusatzfunktion (neben dem obligatorischen Verriegeln sämtlicher Kraftfahrzeugtürverschlüsse) zu, nämlich die motorische, gleichsam automatische, öffnende Betätigung der Sperrklinke. Folglich können eigener Motor und zugehöriges Getriebe für die Betätigung der Sperrklinke entfallen, wobei anstelle der Ansteuerung dieser Bauelemente durch das Steuergerät die Zentralverriegelungsanlage, d. h. der Zentralverriegelungsantrieb mit Zentralverriegelungshebel, angesteuert werden.

[0008] Darüber hinaus übernimmt der Zentralverriegelungshebel gleichsam eine Kupplungsfunktion, und zwar zwischen Außenbetätigungshebel und Auslösehebel zur Betätigung der Sperrklinke. Bei betätigtem Türaußengriff und Freigabe durch das Steuergerät (nach Überprüfung der Identifizierungseinrichtung) schwenkt der Zentralverriegelungshebel von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung unter gleichzeitigem Verschwenken des Auslösehebels in eine die Drehfalle freigebende Position. D. h. der Zentralverriegelungshebel vollführt - ausgehend von seiner Verriegelungsstellung - eine Schwenkbewegung in seine Entriegelungsstellung, und zwar für den Fall, daß ein berechtigter Fahrzeugbenutzer Zugang zum Kraftfahrzeug begehrt.

[0009] Dies wird nach Überprüfung der Identifizierungseinrichtung und Freigabe durch das Steuergerät dergestalt bewerkstelligt, daß das Steuergerät in diesem Fall den Zentralverriegelungshebel über den Zentralverriegelungsantrieb entsprechend ansteuert. Gleichzeitig wird von dem Zentralverriegelungshebel der Auslösehebel praktisch mitgenommen, so daß er in eine die Drehfalle freigebende Position gelangt.

[0010] Nach bevorzugter Ausgestaltung weist der Zentralverriegelungsantrieb einen regelmäßig reversierenden Elektromotor mit angeschlossenem Schneckenrad auf. Dieses Schneckenrad greift zur Drehung einer Abtriebscheibe in diese ein. Die vorgenannte Abtriebscheibe kann zumindest einen Exzenterstift besitzen, wobei dieser Exzenterstift zur Verschwenkung des Zentralverriegelungshebels in eine korrespondierende Gabelausnehmung (im Zentralverriegelungshebel) mit beidseitigen Anschlagflächen eingreift. Selbstverständlich ist in üblicher Weise auch eine Verschwenkung des Zentralverriegelungshebels rein mechanisch möglich, nämlich über einen Innenverriegelungshebel sowie einen Außenverriegelungshebel. Dies wird mit Bezug auf die Figurenbeschreibung näher erläutert.

[0011] Für den Fall, daß auf eine Kulissee als gleichsam Kupplung zwischen Außenbetätigungshebel und Auslösehebel zurückgegriffen wird, weist diese Kulissee bevorzugt ein zwischen Zentralverriegelungshebel und

in Frontansicht darunter befindlichem Auslösehebel angeordnetes Blatt mit Zapfen auf. Dieser Zapfen ist einerseits in einem Langloch des Zentralverriegelungshebels, andererseits in einem Langloch des Auslösehebels geführt.

[0012] Der Außenbetätigungshebel ist regelmäßig als um eine Achse drehbar gelagerter Zweiarmshebel mit an den Türaußengriff angeschlossenem Betätigungshebelarm und Auslösehebelarm ausgeführt. Vorzugsweise dient der Auslösehebelarm im Zuge der Einnahme der Entriegelungsstellung des Zentralverriegelungshebels zur geführten Verschwenkung des Auslösehebels, und zwar unter Zwischenschaltung der Kulissee oder des Kupplungshebels. Hierzu bildet der vorgenannte Auslösehebelarm in Verriegelungsstellung des Zentralverriegelungshebels sowie bei betätigtem Türaußengriff und Freigabe durch das Steuergerät mit einer Kante eine Führung für die Kulissee bzw. deren Zapfen oder den Kupplungshebel. Auf diese Weise gleitet der Zapfen oder der Kupplungshebel hieran, d. h. an der Führung, im Zuge der Betätigung des Zentralverriegelungshebels (in seine Entriegelungsstellung) entlang. Gleichzeitig wird der Auslösehebel in die Entriegelungsstellung (der Drehfalle) verschwenkt.

[0013] Im Ergebnis wird im Rahmen der Erfindung die Zentralverriegelung bzw. der Zentralverriegelungsantrieb nebst Zentralverriegelungshebel gleichsam für eine Zusatzfunktion herangezogen, nämlich zur Servoöffnung des jeweiligen Kraftfahrzeugtürverschlusses an den Seitentüren, Hecktüren, Kofferraumdeckel, Tankklappe usw.. Dies gelingt bei einfachem Aufbau und geringem Gewicht, weil ein zusätzlicher Antrieb mit Getriebe zur Servoöffnung - wie er in der DE-OS 195 30 726 beschrieben wird - ausdrücklich nicht erforderlich ist. Mit Blick auf die EP 0 896 118 kann mit einem schwächeren und damit leichteren und kostengünstigeren Antrieb gearbeitet werden, weil der beschriebene Zapfen der Kulissee einen relativ großen Weg entlang der Kante des Auslösehebelarms zurücklegt. Im übrigen ist durch die beschriebene Ausgestaltung - im Gegensatz zu der vorveröffentlichten europäischen Lehre - eine definierte und einwandfreie Führung der Kulissee gewährleistet, wobei Verkantungen, Fehlfunktionen usw. ausgeschlossen werden können.

[0014] Jedenfalls lassen sich nicht nur Vorteile hinsichtlich der Funktion sondern auch mit Blick auf die Produktions- und Herstellungskosten geltend machen, weil nicht nur zusätzliche Aggregate entfallen und die erforderlichen Antriebe kostengünstig ausgestaltet sind, sondern darüber hinaus auch der Zusammenbau, der Einbau und die Wartung vereinfacht sind.

[0015] Die Überprüfung der Identifizierungseinrichtung seitens des Steuergerätes mag dabei so erfolgen, daß das Steuergerät mit dem jeweils elektrisch ansteuerbaren Kraftfahrzeugtürverschluß für jede Kraftfahrzeugtür über elektrische Steuerleitungen verbunden ist, die als serieller Einleitungsbus ausgeführt sein können. Dabei werden die über diesen Bus gesendeten

seriellen Steuersignale seitens des Steuergerätes in entsprechende Steuerströme für den Zentralverriegelungsantrieb umgewandelt. Zu diesem Zweck können ein Multiplexer im Steuergerät sowie ein Demultiplexer mit Steuer- und Treiberschaltkreis in jedem Kraftfahrzeugtürverschluß vorgesehen werden, wie dies grundsätzlich in der bereits genannten deutschen Offenlegungsschrift 195 30 726 beschrieben ist.

[0016] Zur Überprüfung der Identifizierungseinrichtung wird ein Abgleich zwischen im Steuergerät abgespeicherten Identitätscodewörtern und von der Identifizierungseinrichtung übermittelten abzufragenden Identitätscodewörtern vorgenommen, wie dies in dem betreffenden Dokument im Detail beschrieben ist. Hierauf wird ausdrücklich Bezug genommen. Dies setzt eine aktive Identifizierungseinrichtung im Sinne einer Fernbedienung voraus. - Selbstverständlich kann diese Identifizierungseinrichtung auch passiv ausgeführt sein, wie dies grundsätzlich in der deutschen Patentschrift 197 01 077 beschrieben ist. Auch sogenannte Magnet- oder Chipkartenlesesysteme sind an dieser Stelle denkbar.

[0017] Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1** eine schematische Gesamtansicht einer erfindungsgemäßen Zentralverriegelungsanlage,
- Fig. 2** eine Schließelementschale mit Drehfalle und Sperrklinke,
- Fig. 3 bis 5** die in Frontansicht über der Schließelementschale nach Fig. 2 angeordnete Hebelementschale mit integrierter Zentralverriegelung in verschiedenen Funktionsstellungen und
- Fig. 6** einen Schnitt durch die Fig. 3 entlang der Linie A-A.

[0018] In den Figuren ist eine Zentralverriegelungsanlage für ein Kraftfahrzeug gezeigt. Diese ist entsprechend der schematischen Darstellung in Fig. 1 mit einem elektronischen Steuergerät 1 sowie von dem Steuergerät 1 elektrisch ansteuerbaren Kraftfahrzeugtürverschlüssen 2 ausgerüstet. Nach dem Ausführungsbeispiel sind vier Kraftfahrzeugtürverschlüsse 2 für jede Kraftfahrzeugtür eines viertürigen Kraftfahrzeuges dargestellt. Die Verbindung des elektronischen Steuergerätes 1 mit den Kraftfahrzeugtürverschlüssen 2 erfolgt über elektrische Steuerleitungen 3 zur Ansteuerung der Kraftfahrzeugtürverschlüsse 2 mittels des Steuergerätes 1. Vorliegend sind die elektrischen Steuerleitungen 3 als serieller Einleitungsbuss 3 ausgeführt, wobei jeder Kraftfahrzeugtürverschluß 2 zumindest einen Steuer- und Treiberschaltkreis 4 zur Ansteuerung des Zentral-

verriegelungsantriebes 5 aufweist. Selbstverständlich können auch weitere Aggregate im Kraftfahrzeugtürverschluß 2 von dem jeweiligen Steuer- und Treiberschaltkreis 4 beaufschlagt werden. Schließlich ist in der Schemadarstellung noch eine Identifizierungseinrichtung 6 zu erkennen, welche mit Hilfe des Steuergerätes 1 auf Berechtigung des Benutzers hin überprüft wird. Bei dieser Identifizierungseinrichtung 6 kann es sich um eine Fernbedienung, eine Chip- oder Magnetkarte oder dergleichen Zugangskontrollvorrichtung handeln. Selbstverständlich ist grundsätzlich auch ein Schlüssel denkbar.

[0019] Ausweislich der Fig. 2 weist jeder Kraftfahrzeugtürverschluß 2 eine Drehfalle 7 sowie eine zugehörige Sperrklinke 8 auf. Drehfalle 7 und Sperrklinke 8 sind in einer Schließelementschale 9 angeordnet. Diese Schließelementschale 9 ist in Frontansicht unterhalb der in den Fig. 3 bis 5 dargestellten Hebelementschale 10 angeordnet. Die Hebelementschale 10 ist ausweislich der Fig. 6 mittels eines Deckels 11 verschlossen. An diesem Deckel 11 sind ein Innenverriegelungshebel 12 und ein Innenbetätigungshebel 13 gelagert.

[0020] Zum grundsätzlichen Aufbau gehört entsprechend den Fig. 3 bis 5 ferner ein Zentralverriegelungshebel 14, welcher mit dem Zentralverriegelungsantrieb 5 zusammenwirkt. Dieser Zentralverriegelungsantrieb 5 setzt sich aus einem reversierenden Elektromotor 5a mit angeschlossener Motorwelle 5b sowie Schneckenrad 5c zusammen und ist im oberen Teil der Schließelementschale 10 angeordnet. Eine Drehbewegung der Motorwelle 5b wird über das Schneckenrad 5c in reversierende Drehbewegungen eines Abtriebsrades 15 umgewandelt. Dies ist durch einen Doppelpfeil angedeutet. Die Abtriebsscheibe 15 ist im Ausführungsbeispiel mit zwei Exzenterstiften 16 ausgerüstet. Die Exzenterstifte 16 greifen zur Verschwenkung des Zentralverriegelungshebels 14 in eine korrespondierende Gabelausnehmung 17 mit beidseitigen Anschlagflächen 18 ein. In Fig. 3 ist durchgezogen die Stellung des Zentralverriegelungshebels 14 in Entriegelungsposition gezeigt. In dieser Stellung schlägt ein Exzenterstift 16 an der zugehörigen (rechten) Anschlagfläche 18 an, wodurch die Abtriebsscheibe 15 und damit der Elektromotor 5a gestoppt werden, wie dies allgemein bekannt ist und im Stand der Technik bereits beschrieben wurde.

[0021] Die in Fig. 4 gezeigte Verriegelungsstellung des Zentralverriegelungshebels 14 wird mittels des Zentralverriegelungsantriebes 5 so eingenommen, daß - ausgehend von der Entriegelungsstellung - die Abtriebsscheibe 15 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird, so daß der in Fig. 3 linke Exzenterstift 16 in die Gabelausnehmung 17 eingreift und den Zentralverriegelungshebel 14 im Uhrzeigersinn verschwenkt. Dies geschieht solange, bis der in Fig. 3 rechte Exzenterstift 16 an der linken Anschlagfläche 18 anschlägt und auf diese Weise den Elektromotor 5a stoppt.

[0022] Neben der vorbeschriebenen Überführung

des Zentralverriegelungshebels 14 in die verschiedenen Stellungen ist auch eine Verschwenkung mit Hilfe des Innenverriegelungshebels 12 sowie eines Außenverriegelungshebels 19 möglich. Zu diesem Zweck greift beispielsweise der Außenverriegelungshebel 19 mit einer Nase 20 in eine Verschwenköffnung 21 des Zentralverriegelungshebels 14 ein.

[0023] Darüber hinaus lassen die Fig. 3 bis 5 einen Außenbetätigungshebel 22 erkennen, welcher mit einem nicht dargestellten Türaußengriff zusammenwirkt. Bei dem Außenbetätigungshebel 22 handelt es sich um einen Zweiarmshebel mit an den Türaußengriff angeschlossenen Betätigungshebelarm 22a und Auslösehebelarm 22b. Jedenfalls führt eine Betätigung des Türaußengriffs zu einer Verschwenkung des Außenbetätigungshebels 22 um seine Achse 23, und zwar in Pfeilrichtung. Schließlich gehört zum grundsätzlichen Aufbau ein Auslösehebel 24, welcher um eine Achse 25 schwenkbar gelagert ist und mit einer Nase 26 einen Ausleger 27 der (in Frontansicht darunter befindlichen) Sperrklinke 8 zu deren Öffnung betätigt (vgl. auch Fig. 2). Die Achse 25, die (Dreh-)Achse 23 und eine Achse 28 für den Zentralverriegelungshebel 14, die Drehfalle 7 sowie den oberhalb des Zentralverriegelungshebels 14 angeordneten Außenverriegelungshebel 19 sind jeweils parallel zueinander angeordnet. Dies gilt auch für die Achse der Abtriebsscheibe 15.

[0024] Zur Kupplung von Außenbetätigungshebel 22 und Auslösehebel 24 ist eine mittels des Zentralverriegelungshebels 14 und des Auslösehebels 24 geführte Kulissee 29, 30 vorgesehen. Alternativ hierzu kann auch ein auf der Achse 28 des Zentralverriegelungshebels 14 drehbar und verschiebbar angeordneter Kupplungshebel verwirklicht sein, welcher jedoch nicht dargestellt ist. Die Kulissee 29, 30 weist ein zwischen Zentralverriegelungshebel 14 und in Frontansicht darunter befindlichem Auslösehebel 24 angeordnetes Blatt 29 mit das Blatt 29 beidseitig durchdringendem Zapfen 30 auf. Der Zapfen 30 ist einerseits in einem Langloch 31 des Zentralverriegelungshebels 14, andererseits in einem Langloch 32 des Auslösehebels 24 geführt.

[0025] Die Funktionsweise ist wie folgt: Der jeweils dargestellte Kraftfahrzeugtürverschluss 2 läßt sich bei Betätigung eines zugehörigen Türaußengriffs nach Überprüfung der Identifizierungseinrichtung 6 und Freigabe durch das Steuergerät 1 motorisch öffnen. Zu dieser motorischen Öffnung des Kraftfahrzeugtürverschlusses 2 betätigt der Zentralverriegelungsantrieb 5 über den Zentralverriegelungshebel 14 die Sperrklinke 8 zur Freigabe der Drehfalle 7 mittelbar oder unmittelbar. Im einzelnen kuppelt der Zentralverriegelungshebel 14 den mit dem Türaußengriff verbundenen Außenbetätigungshebel 22 mit dem Auslösehebel 24 in seiner Entriegelungsstellung (vgl. Fig. 3). Eine Entkuppelung erfolgt in der Verriegelungsstellung des Zentralverriegelungshebels 14 (vgl. Fig. 4). Bei betätigtem Türaußengriff und Freigabe durch das Steuergerät 1 wird der Zentralverriegelungshebel 14 - ausgehend von

der Verriegelungsstellung in Fig. 4 - in die Entriegelungsstellung entsprechend der Darstellung in Fig. 5 überführt. Dies erfolgt unter gleichzeitigem Verschwenken des Auslösehebels 24 in eine die Drehfalle 7 freigebende Position.

[0026] Die Drehfalle 7 wird in üblicher Weise durch die Sperrklinke 8 in ihrer geschlossenen Position gehalten. Dann ist der Kraftfahrzeugtürverschluss und die zugehörige Kraftfahrzeugtür geschlossen. Um den Kraftfahrzeugtürverschluss bzw. die Tür zu öffnen, muß die Sperrklinke 8 so verschwenkt werden, daß sich die Drehfalle 7 (federunterstützt) drehen kann und somit einen nicht dargestellten Schließkolben freigibt. Das Verschwenken der Sperrklinke 8 erfolgt durch den Auslösehebel 24, welcher seinerseits durch den Innenbetätigungshebel 13 oder durch den Außenbetätigungshebel 22 über die Kulissee 29, 30 beaufschlagt wird.

[0027] Wird der Außenbetätigungshebel 22 in Pfeilrichtung betätigt, so wird die Pulisse 29, 30 von ihrer in Fig. 3 dargestellten Position A in die Stellung B (strichpunktiert) überführt, und zwar bei in Entriegelungsstellung befindlichem Zentralverriegelungshebel 14. Gleichzeitig wird der Auslösehebel 24 entgegen dem Uhrzeigersinn um seine Drehachse 25 verschwenkt und drückt hierdurch mit der Nase 26 auf den Ausleger 27 der Sperrklinke 8, so daß die Drehfalle 7 freigegeben wird.

[0028] Wenn der Zentralverriegelungshebel 14 in seine Verriegelungsstellung (vgl. Fig. 4) mittels der Abtriebsscheibe 15 überführt wird, erfolgt eine Verschwenkung des Zentralverriegelungshebels 14 um die Achse 28 und zwar im Uhrzeigersinn. Gleichzeitig bewegt sich das Langloch 31 in die in Fig. 4 gezeigte Stellung. Außerdem bewegt sich die Kulissee 29, 30 in die Position C. In dieser Stellung kann die Kulissee 29, 30 durch den Außenbetätigungshebel 22 nicht mehr bewegt werden, weil der Betätigungshebelarm 22b des Außenbetätigungshebels 22 den Zapfen 30 nicht mehr erfassen kann. Folglich läßt sich der Kraftfahrzeugtürverschluss 2 in Verriegelungsstellung des Zentralverriegelungshebels 14 nicht mehr öffnen, wie dies vernünftig und auch gewünscht ist.

[0029] Die Servoöffnung bei betätigtem Außenbetätigungshebel 22 und Freigabe durch das Steuergerät 1 wird wie folgt durchgeführt. Die Kulissee 29, 30 befindet sich in der Position C (vgl. Fig. 4) und der Außenbetätigungshebel 22 ist in die gezeigte Stellung um die Drehachse 23 im Uhrzeigersinn verschwenkt worden. Hierdurch nimmt eine Kante 33 am Betätigungshebelarm 22 die in Fig. 5 gezeigte Stellung ein. Diese Kante 33 bildet eine Führung für die Kulissee 29, 30 bzw. den Zapfen 30 oder den nicht dargestellten alternativen Kupplungshebel.

[0030] Jedenfalls gleitet der Zapfen 30 und damit die Kulissee 29, 30 an der Kante 33 entlang, sobald der Zentralverriegelungshebel 14 betätigt wird (Übergang in die Entriegelungsstellung), und zwar ausgelöst durch die Freigabe des Steuergerätes 1, welches den Zentral-

verriegelungsantrieb 5 entsprechend beaufschlagt. Gleichzeitig wird der Auslösehebel 24 verschwenkt, und zwar entgegen dem Uhrzeigersinn um die Achse 25. Am Ende der Bewegung des Zentralverriegelungshebels 14 befindet sich die Kulissee 29, 30 wieder in der Stellung B, welche zur Offenstellung des Auslösehebels 24 korrespondiert (vgl. Fig. 3). Gleichzeitig mit der Verschwenkung des Auslösehebels 24 entgegen dem Uhrzeigersinn wird durch dessen Nase 26 in Verbindung mit dem Ausleger 27 die Sperrklinke 8 ausgelöst und damit die Drehfalle 7 freigegeben. Folglich dient der Auslösehebelarm 22 im Zuge der Einnahme der Entriegelungsstellung des Zentralverriegelungshebels 14 zur Verschwenkung des Auslösehebels 24 unter Zwischenschaltung der Kulissee 29, 30 oder des nicht dargestellten Kupplungshebels.

Patentansprüche

1. Zentralverriegelungsanlage für ein Kraftfahrzeug, mit

- einem elektronischen Steuergerät (1),
- zumindest einem von dem Steuergerät (1) elektrisch ansteuerbaren Kraftfahrzeugtürverschluss (2) mit Drehfalle (7), Sperrklinke (8), und wenigstens einem Zentralverriegelungshebel (14) mit Zentralverriegelungsantrieb (5), und mit
- einer Identifizierungseinrichtung (6),

wobei der Kraftfahrzeugtürverschluss (2) bei Betätigung eines zugehörigen Türaußengriffs nach Überprüfung der Identifizierungseinrichtung (6) und Freigabe durch das Steuergerät (1) motorisch geöffnet wird, und

wobei zur motorischen Öffnung des Kraftfahrzeugtürverschlusses (2) der Zentralverriegelungsantrieb (5) die Sperrklinke (8) zur Freigabe der Drehfalle (7) mittelbar oder unmittelbar betätigt.

dadurch gekennzeichnet, daß

- der Zentralverriegelungshebel (14) einen mit dem Türaußengriff verbundenen Außenbetätigungshebel (22) mit einem Auslösehebel (24) zur Betätigung der Sperrklinke (8) in seiner Entriegelungsstellung kuppelt und in seiner Verriegelungsstellung entkuppelt, wobei
- der Zentralverriegelungshebel (14) bei betätigtem Türaußengriff und Freigabe durch das Steuergerät (1) von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung unter gleichzeitigem Verschwenken des Auslösehebels (24) in eine die Drehfalle (7) freigebende Position überführbar ist, und wobei

- zur Kupplung von Außenbetätigungshebel (22) und Auslösehebel (24) eine im Zentralverriegelungshebel (14) sowie im Auslösehebel (24) geführte Kulissee (29, 30) oder ein auf einer Achse (28) des Zentralverriegelungshebels (14) drehend und verschiebbar angeordneter Kupplungshebel verwirklicht ist.

2. Zentralverriegelungsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentralverriegelungsantrieb (5) einen Elektromotor (5a) mit angeschlossenen Schneckenrad (5c) zur Drehung einer Abtriebscheibe (15) mit zumindest einem Exzenterstift (16) aufweist, wobei der Exzenterstift (16) zur Verschwenkung des Zentralverriegelungshebels (14) in eine korrespondierende Gabelausnehmung (17) mit beidseitigen Anschlagflächen (18) eingreift.

3. Zentralverriegelungsanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kulissee (29, 30) ein zwischen dem Zentralverriegelungshebel (14) und dem in Frontansicht darunter befindlichen Auslösehebel (24) angeordnetes Blatt (29) mit Zapfen (30) aufweist, wobei der Zapfen (30) einerseits in einem Langloch (31) des Zentralverriegelungshebels (14), andererseits in einem Langloch (32) des Auslösehebels (22) geführt ist.

4. Zentralverriegelungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenbetätigungshebel (22) als um eine Achse (23) drehbar gelagerter Zweiarmlhebel mit an den Türaußengriff angeschlossenen Betätigungshebelarm (22a) und Auslösehebelarm (22b) ausgebildet ist.

5. Zentralverriegelungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslösehebelarm (22b) im Zuge der Einnahme der Entriegelungsstellung des Zentralverriegelungshebels (14) bei betätigtem Türaußengriff und Freigabe durch das Steuergerät (1) zur geführten Verschwenkung des Auslösehebels (24) unter Zwischenschaltung der Kulissee (29, 30) oder des Kupplungshebels dient und hierzu in Verriegelungsstellung des Zentralverriegelungshebels (14) mit einer Kante (33) eine Führung für die Kulissee (29, 30) bzw. den Zapfen (30) oder den Kupplungshebel bildet, welcher hieran im Zuge der Betätigung des Zentralverriegelungshebels (14) unter gleichzeitigem Verschwenken des Auslösehebels (24) in die Offenstellung entlanggleitet.

Fig.1

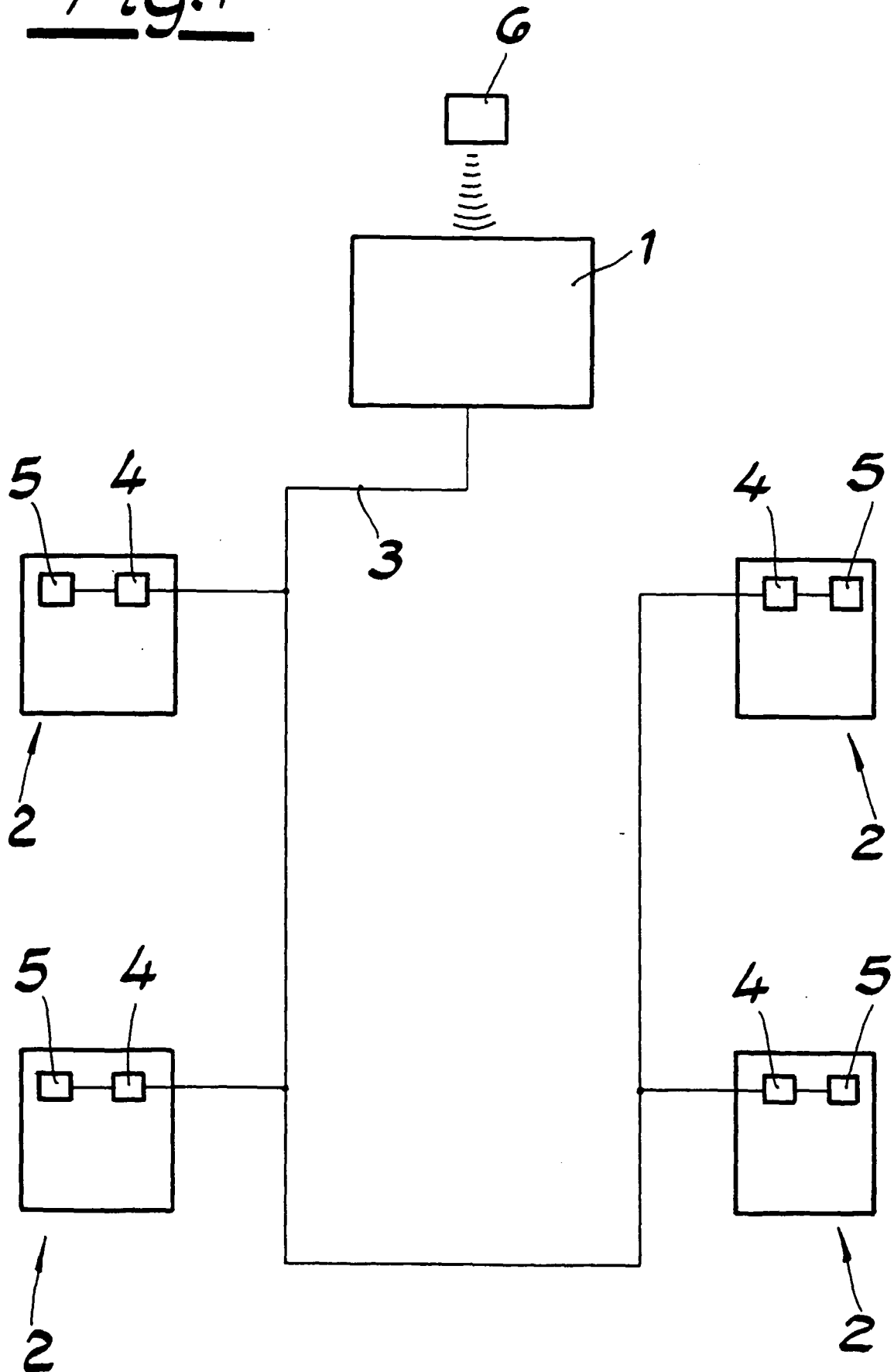
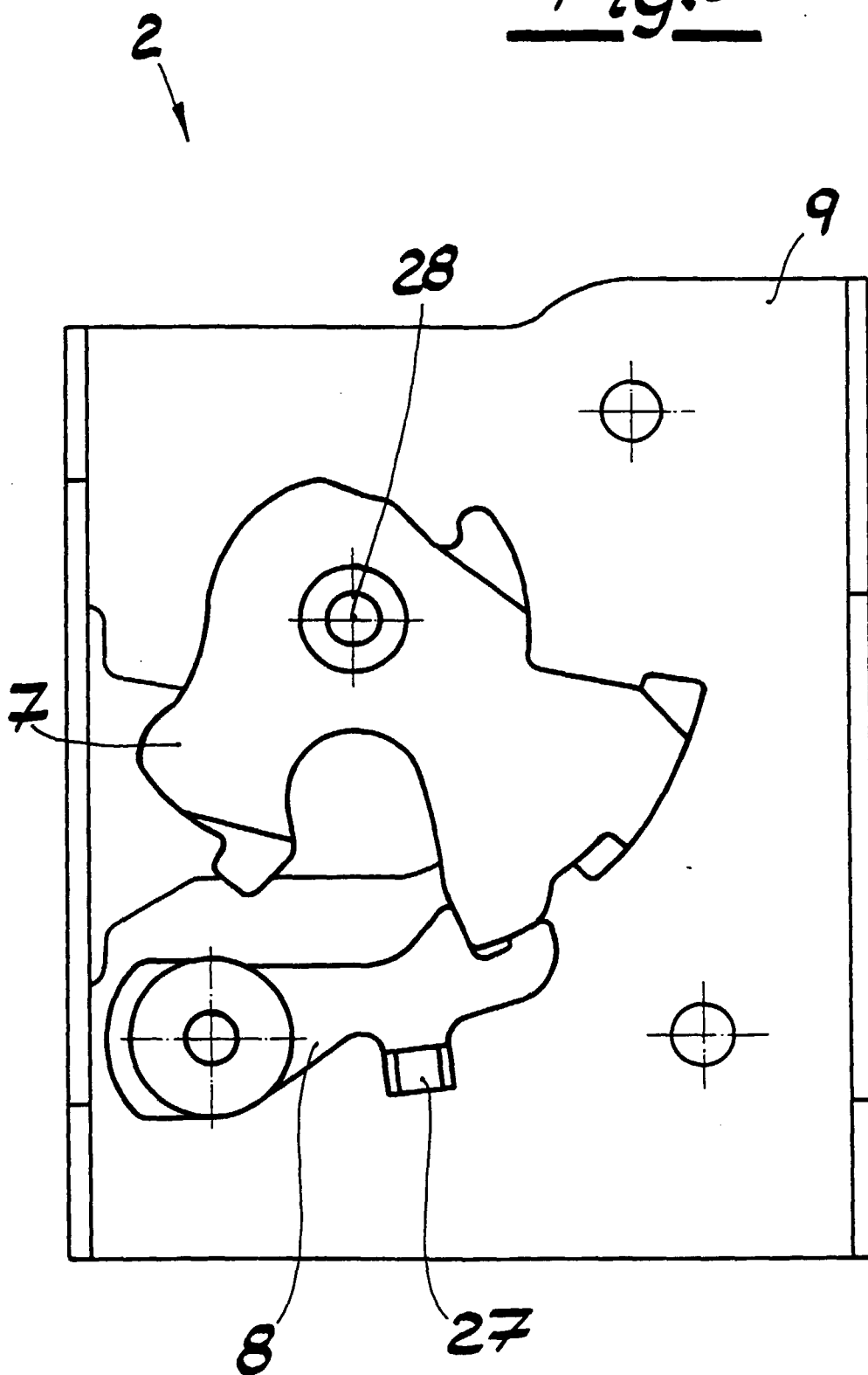


Fig. 2



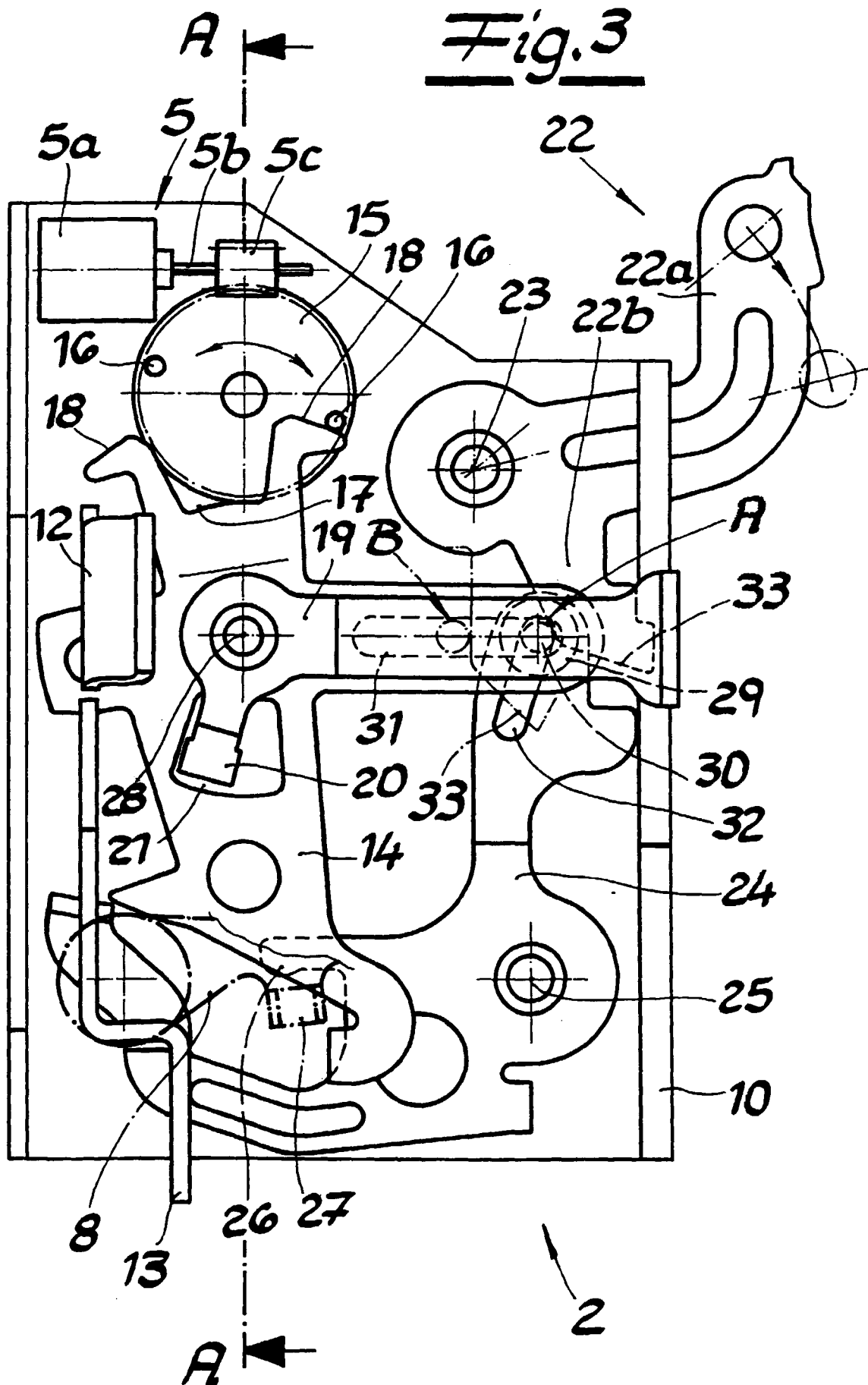


Fig.4

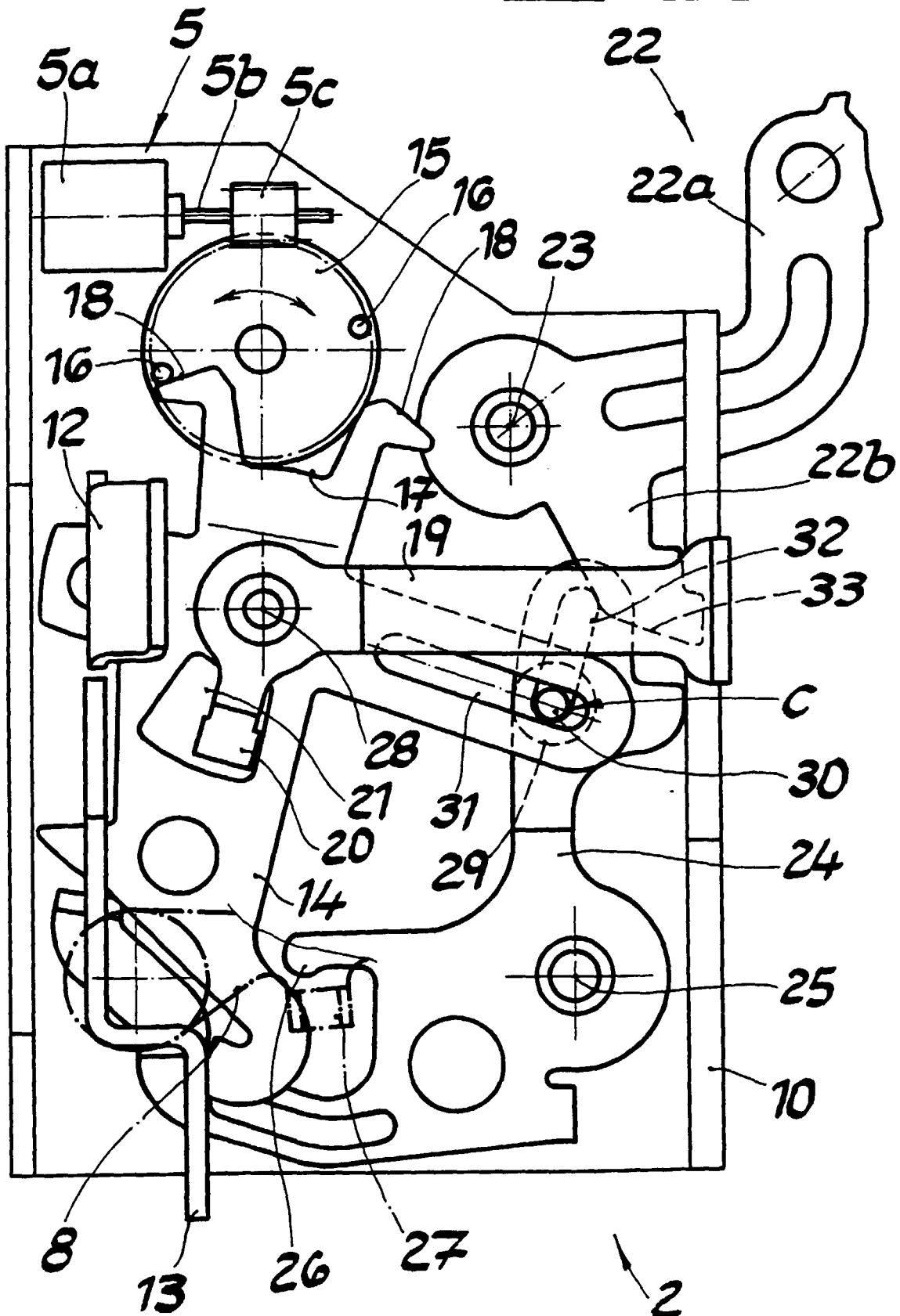


Fig.5

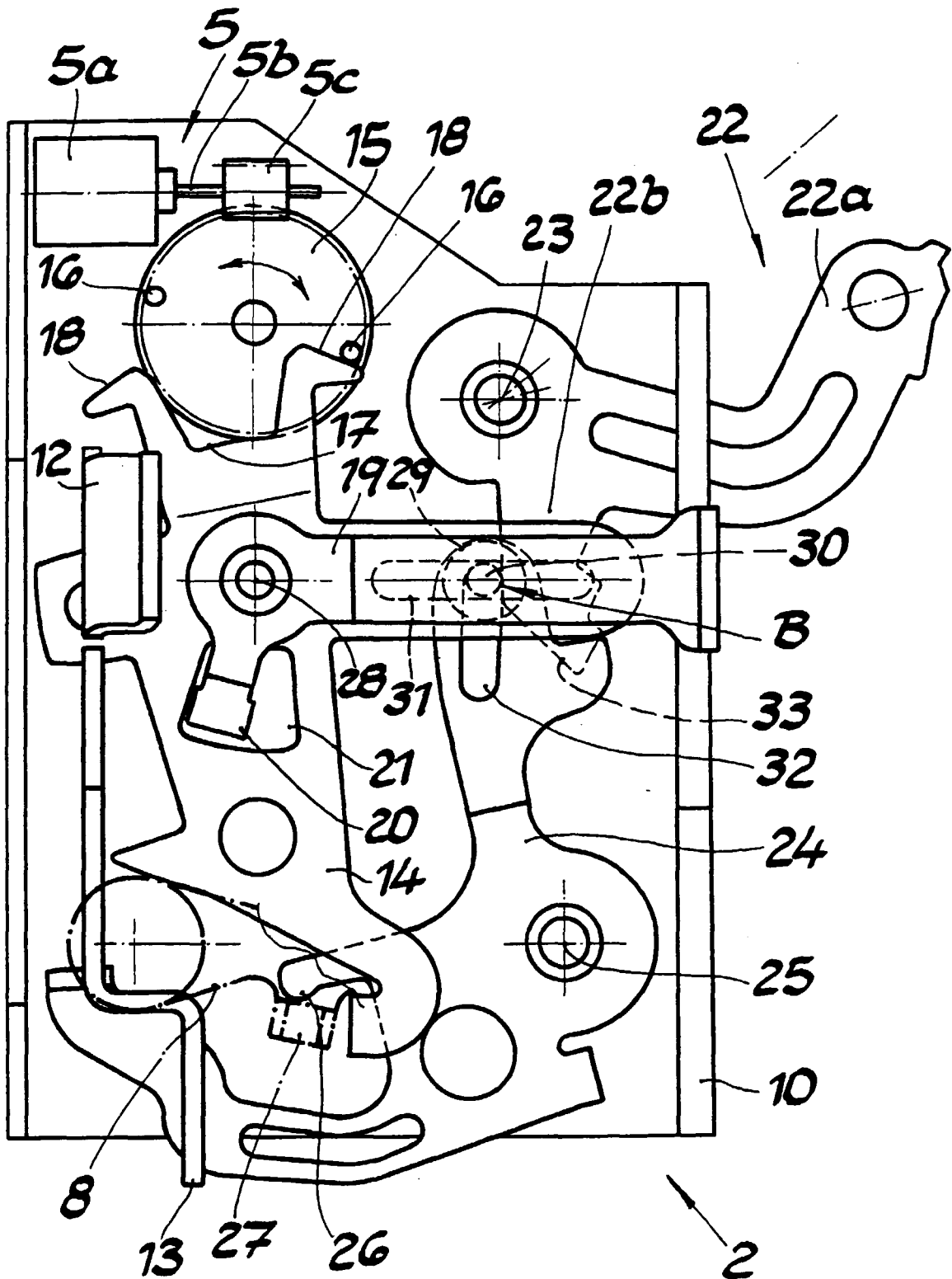


Fig. 6

