



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 457 625 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.09.2004 Patentblatt 2004/38

(51) Int Cl.7: **E05B 65/32, E05B 47/00**

(21) Anmeldenummer: **04004097.4**

(22) Anmeldetag: **24.02.2004**

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

(30) Priorität: **08.03.2003 DE 10310507
30.04.2003 DE 10319743**

(71) Anmelder: **Brose Schliesssysteme GmbH & Co.
KG
42369 Wuppertal (DE)**

(72) Erfinder: **Kachouh, Checrallah
44227 Dortmund (DE)**

(74) Vertreter: **Gesthuysen, von Rohr & Eggert
Patentanwälte
Postfach 10 13 54
45013 Essen (DE)**

(54) **Kraftfahrzeugschloss mit elektrischem Öffnungsantrieb**

(57) Gegenstand der Erfindung ist ein Kraftfahrzeugschloß mit einem Sperrelement (2), mit einem elektrischen Öffnungsantrieb (3) für das Sperrelement (2), mit einer Steuerelektronik (8) im Kraftfahrzeugschloß oder separat davon im Kraftfahrzeug, durch die einzelne Funktionen des Kraftfahrzeugschlusses elektrisch ansteuerbar sind, und mit einer Schließmechanik, durch die jedenfalls einzelne Funktionen auch mechanisch ansteuerbar sind, wobei der Öffnungsantrieb (3) ein Antriebselement (6) aufweist, das in zwei einander entgegengesetzten Bewegungsrichtungen antreibbar ist, in der ersten Bewegungsrichtung das Sperrelement (2) öffnet bzw. löst und in der zweiten Bewegungsrichtung eine zweite Funktion des Kraftfahrzeugschlusses einschaltet (oder ausschaltet). Dieses ist besonders einfach aufgebaut, da das Ausschalten der zweiten Funktion als solchen ohne Bewegung des Öffnungsantriebs (3) in der zweiten Bewegungsrichtung ausschließlich elektrisch-steuerungstechnisch erfolgt.

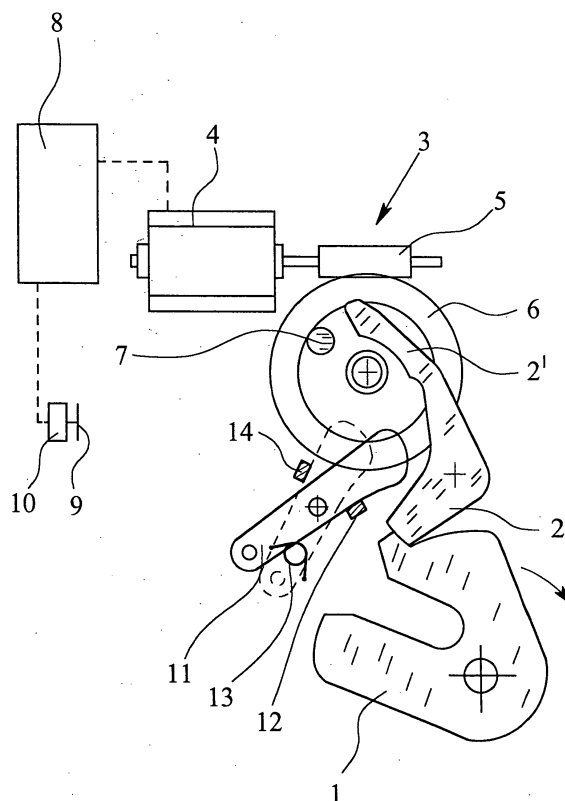


Fig. 1

EP 1 457 625 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeugschloß mit einem elektrischen Öffnungsantrieb mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 bzw. ein solches Kraftfahrzeugschloß mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 6 oder Anspruch 9.

[0002] Kraftfahrzeugschlösser haben grundsätzlich zunächst regelmäßig eine Schließmechanik, durch die das Kraftfahrzeugschloß in verschiedene Funktionszustände geschaltet werden soll, beispielsweise in die Funktionszustände Diebstahlsicherung (DS), Kindersicherung (KS), normale Sicherung (ZV) und Entsicherung (ES). Im Funktionszustand ES kann durch Betätigen des Türinnengriffs und des Türaußengriffs die Tür geöffnet werden. In dem Funktionszustand ZV kann von außen nicht geöffnet werden, wohl aber von innen. Im Funktionszustand KS kann von außen geöffnet werden, jedoch nicht von innen. Im Funktionszustand DS kann weder von außen noch von innen geöffnet werden. Auch beim Einschlagen der Fensterscheibe kann man die Kraftfahrzeugtür nicht öffnen.

[0003] Kraftfahrzeugschlösser der in Rede stehenden Art werden mittlerweile häufig mit einem elektrischen Öffnungsantrieb ausgerüstet. Begonnen hat das bei Heckklappenschlössern und Hecktürschlössern. Mittlerweile verbreitet sich dies auf Kraftfahrzeug-Seitentürschlösser, die dann einen sog. OBW-Antrieb ("open by wire", elektromotorische Öffnungshilfe) aufweisen. Insbesondere im Zusammenhang mit schlüssellosen Kraftfahrzeug-Zugangssystemen (passive entry) gewinnen derartige Kraftfahrzeugschlösser erhebliche Bedeutung.

[0004] Grundsätzlich wird seit langem an Kraftfahrzeugschlössern gearbeitet, die ausschließlich elektrisch arbeiten, also keine Schließmechanik mehr haben. Vom Grundprinzip her sind derartige Kraftfahrzeugschlösser bereits seit den Siebziger Jahren bekannt. Sie weisen nur noch Drehfalle und Sperrklinke sowie den elektromotorischen Öffnungsantrieb für die Sperrklinke (Drehantrieb, Linearantrieb, Solenoid etc.) auf. Alle Funktionszustände werden ausschließlich elektronisch durch die Steuerelektronik realisiert, die den Zugriff auf den elektrischen Öffnungsantrieb freigibt oder sperrt.

[0005] Sicherheitstechnische Überlegungen haben nach wie vor zur Folge, daß Kraftfahrzeugschlösser mit elektrischem Öffnungsantrieb nicht als reine Elektroschlösser ausgeführt werden, sondern zumindest für Kernfunktionen eine mechanische Redundanz haben. Dann existiert zumindest noch eine Schließmechanik, durch die jedenfalls einzelne Funktionen jedenfalls im Notfall auch mechanisch ansteuerbar sind.

[0006] Einerseits möchte man also das Kraftfahrzeugschloß so einfach wie möglich aufbauen, was für ein reines Elektroschloß sprechen würde. Andererseits muß man die sicherheitstechnischen Anforderungen erfüllen, was eine Schließmechanik erfordert und weiter

die Notwendigkeit mit sich bringt, die verschiedenen Funktionszustände auch mechanisch bzw. elektromechanisch anzusteuern.

[0007] In einzelnen Fällen benötigt man zum Ansteuern aller Funktionen einschließlich des elektrischen Öffnungsantriebs drei elektromotorische Antriebe (DE 198 19 603 C2), nämlich einen elektromechanischen Zentralverriegelungsantrieb (für ES und ZV), einen elektromechanischen Diebstahlsicherungsantrieb (für DS und KS) sowie den elektrischen Öffnungsantrieb. Man kann sich vorstellen, welche Kosten ein solches Kraftfahrzeugschloß verursacht.

[0008] Die Bestrebungen gehen also dahin, trotz Erfüllung aller Funktionen und trotz Realisierung einer hinreichenden mechanischen Redundanz mit einer möglichst geringen Zahl von elektrischen Antrieben auszukommen. Hinzu kommt der Wunsch, möglichst wenige Mikroschalter oder berührungslose elektronische Schalter zur Steuerung der elektrischen Antriebsmotoren einsetzen zu müssen. Deshalb zieht man es vor, Funktionszustände möglichst durch Blockbetrieb erreichen zu lassen. Im Blockbetrieb läuft das vom elektrischen Antriebsmotor angetriebene Antriebsselement gegen einen mehr oder weniger feststehenden Anschlag. Durch eine Drehmomentüberwachung in Form vorzugsweise einer Stromüberwachung des elektrischen Antriebsmotors und/oder durch eine Zeitschaltung erfolgt dann eine Abschaltung des elektrischen Antriebsmotors in ganz bestimmter Position. Regelmäßig wird dabei vorzugsweise eine Rückstellung des elektrischen Antriebsmotors in eine Neutralstellung erfolgen. Diese muß aber nicht so besonders genau angefahren werden, sie kann sogar mechanisch durch Federkraftrückstellung realisiert werden. Mit einer Steuerung des elektrischen Antriebsmotors im Blockbetrieb vermeidet man gleichzeitig temperaturbedingte Schwankungen in der Stellung des Antriebselementes, die aus unvermeidbarem Nachlauf des elektrischen Antriebsmotors nach Abschalten mittels eines Schalters resultieren.

[0009] Ein interessanter Schritt in der zuvor erläuterten Entwicklungsrichtung ist bereits gemacht worden (DE 199 63 910 A1). Bei dem dortigen Kraftfahrzeugschloß, von dem die Erfindung ausgeht, handelt es sich bei der zweiten Funktion des elektrischen Öffnungsantriebs um eine Kindersicherungsfunktion. Nun besteht allerdings das Problem, daß die Kindersicherungsfunktion durch die Bewegung des Antriebselementes in der zweiten Bewegungsrichtung nur eingeschaltet werden kann, weil die erste Bewegungsrichtung für die Funktion des Öffnungsantriebs "reserviert" ist. Dieses Problem wird bei der zuvor erläuterten Konstruktion eines Kraftfahrzeugschlösses durch eine Art "Kugelschreibermechanik" der Kindersicherungsbetätigung gelöst. Das Ausschalten der zweiten Funktion erfolgt nämlich gleichsinnig mit dem Einschalten wiederum gegen eine Rückstell-Federkraft. Diese Konstruktion ist zwar einfallsreich, erfordert aber die aufwendige mechanische Zusatzkonstruktion in Form der Kugelschreibermecha-

nik.

[0010] Ein anderer Ansatz besteht darin, mit einem "fliegenden" Sperranschlag zu arbeiten (DE 199 27 842 A1). Durch einen fliegenden Sperranschlag gewinnt man den gewünschten Anschlag zur Realisierung des Blockbetriebs für ein Abschalten des elektrischen Antriebs in einer Zwischenstellung. Auf diese Weise kann man an praktisch beliebiger, zuvor festzulegender Stelle eine Abschaltposition definieren, ohne einen Schalter einzusetzen. Insgesamt darf hier auf die DE 199 27 842 A1 hingewiesen werden, deren Offenbarungsgehalt auch zum Offenbarungsgehalt der vorliegenden Patentanmeldung gemacht wird. Auch das Realisieren eines zusätzlichen fliegenden Sperranschlags ist natürlich mechanisch-konstruktiv aufwendig.

[0011] Zum Offenbarungsgehalt der vorliegenden Patentanmeldung gemacht wird schließlich weiter der Offenbarungsgehalt der DE 100 02 776 A1, die einen besonders zweckmäßigen elektromotorischen Stellantrieb für ein Kraftfahrzeugschloß beschreibt. Mit diesem Stellantrieb lassen sich nicht nur die Funktionszustände ZV und ES eines Kraftfahrzeugschlusses realisieren, sondern auch jedenfalls der Funktionszustand DS. Dafür ist eine bestimmte, zweckmäßige Steuerkulissee realisiert, die eine Rastung aufweist, wobei ein Diebstahlsicherungshebel nach mechanisch-manueller Verbringung aus dem Funktionszustand DS in den Funktionszustand ZV von der Rastung in dem Funktionszustand ZV gehalten wird.

[0012] Der Lehre liegt das Problem zugrunde, das bekannte Kraftfahrzeugschloß mit elektrischem Öffnungsantrieb hinsichtlich der Nutzung des Öffnungsantriebs und der Steuerung des Öffnungsantriebs weiter zu vereinfachen, gleichwohl aber die notwendigen Funktionen der mechanischen Redundanz zu erhalten.

[0013] Die grundlegende Idee der Erfindung besteht darin, ein Kraftfahrzeugschloß anzugeben, bei dem die mechanische Redundanz auf ein Mindestmaß reduziert ist. Es ist erkannt, daß eine mechanische Redundanz nicht aus jedem Funktionszustand heraus notwendig ist sondern zum Teil eine elektronische Ansteuerung ausreichend ist. Es ist somit eine Redundanz vorgesehen, die alle notwendigen Funktionen erhält, aber nicht immer aktiv ist.

[0014] Das zuvor aufgezeigte Problem wird in einer ersten Variante durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäß ist hierbei erkannt worden, daß man darauf verzichten kann, aus dem Funktionszustand DS den Funktionszustand ZV oder ES als solchen immer sofort mittels der Schließmechanik zu erreichen. Der elektrische Öffnungsantrieb kann also in seiner zweiten Funktion beispielsweise zum Einschalten der Funktion DS genutzt werden. Eine andere Variante wäre die Realisierung einer elektrischen Kindersicherung und die Nutzung des Öffnungsantriebs in der zweiten Funktion für das Einschalten der Kindersicherung KS. Diesen Funktionszustand in den nächstgelegenen Funktionszustand ZV

oder ES verlassen kann man zunächst nur elektronisch mittels Ansteuerung durch die Steuerelektronik. Der Öffnungsantrieb muß dafür nicht bewegt werden. Es bedarf keines zusätzlichen Schalters, weil es keines zusätzlichen Schaltpunktes bedarf.

[0015] Gleichwohl wird der Funktionszustand ZV bzw. ES dann, wenn es nötig wird, ohne weiteres erreicht, nämlich dann, wenn der Öffnungsantrieb zum Zwecke der Öffnung des Kraftfahrzeugschlusses angesteuert wird. Ein Kraftfahrzeugschloß nämlich, das mittels des Öffnungsantriebs die Öffnungsstellung erreicht, befindet sich hinsichtlich der Funktion der Schließmechanik logischerweise in einem Zustand, in dem die zweite Funktion ausgeschaltet ist, sei es die Diebstahlsicherungsfunktion DS oder die Kindersicherungsfunktion KS.

[0016] Basis der Lehre ist somit die Erkenntnis, die aus der genauen Analyse der Funktionsvorgänge resultiert, daß man für die Rückkehr von DS nach ZV oder ES als solche keine mechanische Redundanz benötigt, hier reicht die elektronische Ansteuerung. Das erspart einen Schalter bei Doppelnutzung des Öffnungsantriebs.

[0017] Die zuvor erläuterte Funktionsweise ist generell interessant für das Ausschalten jedweder zweiter Funktion eines Kraftfahrzeugschlusses, also der Funktionen Diebstahlsicherung (DS), Kindersicherung (KS), normale Sicherung (ZV), wobei das Ausschalten dieser Funktion ein Einschalten einer anderen Funktion des Kraftfahrzeugschlusses, insbesondere der Funktion Entsicherung (ES) entspricht.

[0018] Je nach Betrachtungsweise kann man das Ausschalten einer bestimmten Funktion auch immer als Einschalten einer anderen Funktion verstehen, die Begriffe Einschalten und Ausschalten sind also vertauschbar, man muß sie nur konsistent durchgehend verwenden, um Mißverständnisse zu vermeiden.

[0019] Insbesondere ist es aber auch möglich, daß das mechanische Nachvollziehen des Ausschaltens der zweiten Funktion nicht durch den Öffnungsantrieb selbst sondern durch einen weiteren motorischen Antrieb beispielsweise einen Zentralverriegelungsantrieb erfolgt. Voraussetzung hierfür ist, daß ein weiterer Antrieb vorgesehen ist und daß das Ausschalten der zweiten Funktion durch den Öffnungsantrieb ausgelöst wird. Das mechanische Nachvollziehen des Ausschaltens durch den weiteren Antrieb wird dann von der Steuerelektronik ausgelöst.

[0020] In einer weiteren Variante ist die zuvor erläuterte Problemstellung durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 6 gelöst. Diese Lösung geht von der Erkenntnis aus, daß das Sperrelement selbst bzw. der mit dem Sperrelement gekuppelte weitere Hebel selbst den Blockieranschlag bilden kann, der die Einschaltung der zweiten Funktion im Blockbetrieb bewirkt.

[0021] Besonders interessant ist die Möglichkeit, die dadurch eröffnet wird, nämlich für Öffnungsantrieb und

Sperrelement bzw. weiteren Hebel die Konstruktion eines in zwei Drehrichtungen betreibbaren Zentralverriegelungsantriebs zu nutzen, dabei aber die eine Drehrichtung eben für die zweite Funktion, insbesondere DS oder KS, zu nutzen. Insbesondere kommen dabei Antriebe mit Gabelfallenkonstruktion (DE 198 19 603 C2), mit Kulissenführung (DE 100 02 776 A1) oder mit einer Doppel-Kulissenführung (nachveröffentlichte DE 102 47 843 A1) in Frage. Der Offenbarungsgehalt der zuvor angegebenen Veröffentlichungen wird durch Bezugnahme auch zum Offenbarungsgehalt der vorliegenden Patentanmeldung gemacht.

[0022] Eine eigenständige und nebengeordnete Lösung der zuvor erläuterten Problemstellung gelingt auch mit den Merkmalen des Anspruchs 9. Bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der zuvor erläuterten Lehre sind Gegenstand der weiteren Unteransprüche.

[0023] Im übrigen werden weitere Besonderheiten auch in Verbindung mit der Erläuterung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 in schematischer, prinzipieller Darstellung ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugschlusses mit elektrischem Öffnungsantrieb,

Fig. 1a in schematischer, prinzipieller Darstellung ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugschlusses mit elektrischem Öffnungsantrieb,

Fig. 2 in schematischer, prinzipieller Darstellung ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugschlusses mit elektrischem Öffnungsantrieb in Schließstellung,

Fig. 2a in Fig. 2 entsprechender Darstellung das dortige Ausführungsbeispiel in Öffnungsstellung,

Fig. 3 in Fig. 2 entsprechender Darstellung das dortige Ausführungsbeispiel mit anders stehendem Antriebselement des Öffnungsantriebs,

Fig. 4 in Fig. 2 entsprechender Darstellung das dortige Ausführungsbeispiel, nunmehr die Sperrklinke in ausgehobener Stellung,

Fig. 5 in schematischer, prinzipieller Darstellung ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugschlusses mit elektrischem Öffnungsantrieb.

[0024] Dargestellt ist in Fig. 1 zunächst ein Kraftfahrzeugschloß in seinem prinzipiellen Aufbau, wobei hier nicht alle Teile des Kraftfahrzeugschlusses dargestellt

sind. Dargestellt sind nur die zum Verständnis der Lehre der Erfindung wesentlichen Teile eines Kraftfahrzeugschlusses. Im übrigen darf für konstruktive Ausgestaltungen von Kraftfahrzeugschlössern der in Rede stehenden Art, nämlich Kraftfahrzeugschlössern mit Öffnungsantrieb, auf den im allgemeinen Teil der Beschreibung genannten Stand der Technik hingewiesen werden.

[0025] Das dargestellte Kraftfahrzeugschloß weist zunächst eine Drehfalle 1 auf, die von einem Sperrelement 2, hier in Form einer Sperrklinke, in Fig. 1 in ihrer Hauptraststellung gehalten wird. Am zweiten Gabelschenkel der Drehfalle 1 erkennt man auch eine Vorrast, in die die Sperrklinke 2 ebenfalls einfallen kann. Die Öffnungsrichtung der Drehfalle 1 ist in Fig. 1 nach rechts gerichtet, ergibt also eine Drehung der Drehfalle 1 im Uhrzeigersinn, sobald die Drehfalle 1 von der Sperrklinke 2 freigegeben worden ist.

[0026] Anstelle der Drehfalle 1 kann auch eine beliebige andere Schloßfalle wie z. B. ein Sperrhaken oder ein Sperrriegel Verwendung finden. Die Erfindung ist insofern nicht auf die hier gezeigte Drehfalle 1 beschränkt.

[0027] Dargestellt ist ferner ein elektrischer Öffnungsantrieb 3 für das Sperrelement 2. Dieser weist einen elektrischen Antriebsmotor 4, ein Untersetzungsgetriebe 5 sowie ein hier als Schneckenrad ausgeführtes Antriebselement 6 auf. Für verschiedene Antriebstechniken von derartigen elektromotorischen Antrieben für Kraftfahrzeugschlösser darf ebenfalls auf den eingangs erläuterten Stand der Technik hingewiesen werden.

[0028] Anstelle eines elektromotorischen Antriebes kann es sich hier aber auch um einen anderen motorischen Antrieb, wie z. B. einen hydraulischen Antrieb oder einen pneumatischen Antrieb handeln.

[0029] Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Antriebselement 6 wie gesagt als Schneckenrad ausgeführt. An diesem befindet sich ein Mitnehmerzapfen 7, der auf einen unmittelbar an der Sperrklinke 2 angeformten Betätigungsarm 2' der Sperrklinke 2 wirkt. Grundsätzlich ist es auch möglich, das Sperrelement 2, hier also die Sperrklinke, mit einem weiteren Hebel zu kuppeln, häufig einem Schlepphebel, der es erlaubt, die Sperrklinke in einer Richtung mit einem Freilauf zu versehen (siehe z. B. DE 199 06 997 A1).

[0030] Dem Kraftfahrzeugschloß zugeordnet bzw. in das Kraftfahrzeugschloß integriert ist auch eine Steuerelektronik 8, die in Fig. 1 nur schematisch angedeutet ist. Durch diese wird der Öffnungsantrieb 3 zu gegebener Zeit angesteuert. Die Steuerelektronik 8 wird von verschiedenen Punkten aus angesteuert. Dargestellt ist ein Türinnengriff 9, der mittels eines Schalters 10 bei Betätigung die Steuerelektronik 8 dahingehend beeinflusst, daß der Öffnungsantrieb 3 angesteuert wird, sofern der Türinnengriff 9 aktiviert ist, also sofern die Kindersicherung KS oder die Diebstahlsicherung DS nicht aktiviert ist. Für diese typische Steuerungstechnik aus dem Bereich der Elektroschlösser darf ebenfalls auf den diesbezüglichen Stand der Technik verwiesen werden.

Entsprechendes wie für den Türinnengriff 9 gilt natürlich auch für den Türaußengriff.

[0031] Voraussetzungsgemäß ist das Antriebselement 6 des Öffnungsantriebs 3 in zwei einander entgegengesetzten Bewegungsrichtungen antreibbar. Grundsätzlich geht das mit einem linear betriebenen Antriebselement, dargestellt ist jedoch ein häufiger eingesetztes drehbares Antriebselement 6, eben hier dargestellt als Schneckenrad. In der ersten Bewegungsrichtung, in Fig. 1 der Bewegungsrichtung im Uhrzeigersinn, öffnet das Antriebselement 6 mittels des Mitnehmerzapfens 7 das Sperrelement 2, löst dieses nämlich von der Drehfalle 1. In der zweiten, entgegengesetzten Bewegungsrichtung schaltet das Antriebselement 6 mittels des Mitnehmerzapfens 7 eine zweite Funktion des Kraftfahrzeugschlosses ein.

[0032] Im dargestellten Ausführungsbeispiel erfolgt in beiden Bewegungsrichtungen des Antriebselements 6 die Abschaltung des Öffnungsantriebs 3 nach einer abgeschlossenen Funktion durch Blockbetrieb. Die Funktion des Blockbetriebs ist im allgemeinen Teil der Beschreibung bereits erläutert worden. Allerdings erfolgt eine Rückstellung des Öffnungsantriebs 3 nach Abschalten im Blockbetrieb im dargestellten Ausführungsbeispiel in die in Fig. 1 erkennbare Neutralstellung des Mitnehmerzapfens 7. Diese muß aber nicht besonders genau eingehalten werden, weil sie hinreichend weit von kritischen Betätigungsstellungen entfernt liegt.

[0033] Es gibt auch Antriebskonstruktionen für Öffnungsantriebe 3, die ein Stehenbleiben des Öffnungsantriebs 3 nach Abschalten im Blockbetrieb erlauben. Auch insoweit darf auf den eingangs erläuterten Stand der Technik hingewiesen werden.

[0034] Für das dargestellte Kraftfahrzeugschloß ist wesentlich, daß neben der Steuerelektronik 8, durch die einzelne Funktionen des Kraftfahrzeugschlosses elektrisch ansteuerbar sind, auch noch eine Schließmechanik vorgesehen ist, durch die jedenfalls einzelne Funktionen jedenfalls im Notfall auch mechanisch ansteuerbar sind. Im dargestellten Ausführungsbeispiel erkennt man insoweit einen Diebstahlsicherungshebel 11, der vorhanden ist, um das Kraftfahrzeugschloß auch hinsichtlich der Schließmechanik in den Funktionszustand Diebstahlsicherung DS zu bringen. Das dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt in Fig. 1 die Funktionsstellung "diebstahlgesichert" des Diebstahlsicherungshebels 11. In dieser liegt der Diebstahlsicherungshebel 1 am Anschlag 12. Dort ist er durch die Kippfeder 13, die hier beispielhaft für den Diebstahlsicherungshebel 11 dargestellt ist, sicher angestellt.

[0035] Gestrichelt zeigt Fig. 1 die Stellung des Diebstahlsicherungshebels 11, die dieser bei nicht mehr eingeschalteter Diebstahlsicherung DS einnimmt, also bei der normalen Sicherung ZV. Dort befindet sich der Diebstahlsicherungshebel 11 dann am Anschlag 14, dort wiederum gehalten durch die Kippfeder 13.

[0036] Fig. 1 macht nun anschaulich deutlich, daß der wesentliche Kern der Lehre darin besteht, daß das Aus-

schalten der zweiten Funktion, hier also der Funktion Diebstahlsicherung DS, als solchen ohne Bewegung des Öffnungsantriebs 3 (aus der in Fig. 1 dargestellten Position) ausschließlich elektrisch erfolgt. Mit anderen Worten, man kann die Steuerelektronik 8 so ansteuern, daß der Funktionszustand Diebstahlsicherung DS aufgehoben und der Funktionszustand normale Sicherung ZV eingeschaltet wird. Diese rein elektrische Änderung des Funktionszustandes hat aber bei der dargestellten Konstruktion des Kraftfahrzeugschlosses keine Wirkung auf den Diebstahlsicherungshebel 11. Damit erspart man einen Schalter oder einen zusätzlichen Zustand des Öffnungsantriebs 3 bzw. einen zusätzlichen Antrieb für die Diebstahlsicherungsfunktion.

[0037] Das dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt, wie der Diebstahlsicherungshebel 11 dennoch seine Position erreicht, die der normalen Sicherung ZV oder dem Zustand Entsicherung ES entspricht. Läuft nämlich der Öffnungsantrieb 3 in der ersten Bewegungsrichtung und öffnet dabei das Sperrelement 2, so wird der Diebstahlsicherungshebel 11 vom Anschlag 12 an den Anschlag 14 umgelegt, und zwar durch die Wirkung des Sperrelements 2 selbst, das ja dann im Uhrzeigersinn gedreht wird. Die Funktion des Öffnens des Kraftfahrzeugschlosses ist damit mechanisch in die Funktion des Ausschaltens der Diebstahlsicherung DS umgesetzt. Dies kann auch durch eine direkte Betätigung des Diebstahlsicherungshebels 11 seitens des Mitnehmerzapfens 7 des Antriebselements 6 geschehen, beispielsweise wenn man den Diebstahlsicherungshebel 11 in Fig. 1 bis in die Höhe des Betätigungsarms 2' der Sperrklinke 2 verlängert.

[0038] Eine ähnliche Funktionsweise wie bei der Steuerung der Funktion Diebstahlsicherung DS kann man auch beispielsweise bei der Steuerung der Funktion Kindersicherung KS realisieren.

[0039] Die zuvor beschriebene Ausgestaltung des Kraftfahrzeugschlosses ist generell für die zweite Funktion realisierbar, so daß erreicht wird, daß das Ausschalten einer zweiten Funktion des Kraftfahrzeugschlosses als solcher ohne Beeinflussung der Schließmechanik und ohne Bewegung des Öffnungsantriebs 3 ausschließlich elektrisch-steuerungstechnisch erfolgt und daß das Ausschalten der zweiten Funktion mechanisch dann nachvollzogen wird, wenn der Öffnungsantrieb 3 das Sperrelement 2 öffnet bzw. löst.

[0040] Generell gilt dabei, daß die zweite Funktion eine Diebstahlsicherungsfunktion DS, eine Kindersicherungsfunktion KS oder eine normale Sicherungsfunktion ZV ist und daß das Ausschalten dieser Funktion ein Einschalten einer anderen Funktion, insbesondere der Entsicherungsfunktion ES ist.

[0041] Das mechanische Nachvollziehen des Ausschaltens der zweiten Funktion des Kraftfahrzeugschlosses kann anstelle des Öffnungsantriebs 3 auch durch einen weiteren motorischen Antrieb 15 der Schließmechanik erfolgen. Dieser weitere Antrieb 15 kann beispielsweise ein Zentralverriegelungsantrieb

sein. Fig. 1a zeigt ein Kraftfahrzeugschloß mit einem weiteren Antrieb 15, der hier als elektromotorischer Antrieb ausgeführt ist und einen Zentralverriegelungsantrieb darstellt. Der Zentralverriegelungsantrieb ist hier einerseits ein Antrieb für den Diebstahlsicherungshebel 11, andererseits ein Antrieb für einen Sicherungshebel 16.

[0042] Das Ausschalten der zweiten Funktion wird hier mechanisch nicht durch den Öffnungsantrieb 3 des Sperrelements 2 nachvollzogen, sondern durch den weiteren Antrieb 15 der Schließmechanik. Der weitere Antrieb 15 und der Öffnungsantrieb 3 sind dabei mittels der Steuerelektronik 8 miteinander verbunden, so daß der weitere Antrieb 15 das Ausschalten der zweiten Funktion mechanisch dann nachvollzieht, wenn der Öffnungsantrieb 3 das Sperrelement 2 öffnet bzw. löst.

[0043] Zusätzlich ist in Fig. 1a ein Crashesensor 17 dargestellt, der mit der Steuerelektronik 8 verbunden ist. Mittels des Crashesensors 17 ist es ebenfalls möglich das mechanische Nachvollziehen des Ausschaltens der zweiten Funktion auszulösen. Dies geschieht dann, wenn der Crashesensor 17 aufgrund eines Unfalls ein entsprechendes Signal an die Steuerelektronik 8 abgibt. Durch diese wird dann das mechanische Nachvollziehen des Ausschaltens der zweiten Funktion durch den Öffnungsantrieb 3 bzw. hier durch den weiteren Antrieb 15 ausgelöst. Hierdurch wird die mechanische Redundanz auch für den Crashfall sichergestellt.

[0044] Fig. 2 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugschlösses, das ebenfalls die weiter oben erläuterte Problematik löst. Hier ist vorgesehen, daß das Antriebselement 6 des Öffnungsantriebs 3 wie auch in Fig. 1 in der ersten Bewegungsrichtung das Sperrelement 2 öffnet. In der zweiten Bewegungsrichtung schaltet auch hier der Öffnungsantrieb 3 die zweite Funktion ein. Dies geschieht aber dadurch, daß jedenfalls bei geschlossenem Sperrelement 2, vorzugsweise bei geschlossenem und geöffnetem Sperrelement 2, das Antriebselement 6 vom Sperrelement 2 selbst bzw. von dem mit dem Sperrelement 2 gekuppelten weiteren Hebel nach einer bestimmten Wegstrecke blockiert wird. Fig. 2 zeigt nicht die Steuerelektronik 8 sowie Türinnengriff 9 und Schalter, die hier ebenfalls vorausgesetzt werden können. Dargestellt ist allerdings als Beispiel für einen Hebel der Schließmechanik wiederum ein Diebstahlsicherungshebel 11. Dieser wird von der Rückseite des Antriebselements 6, das hier ebenfalls als Schneckenrad ausgeführt ist, ausgehend so gesteuert, wie das nachfolgend erläutert wird.

[0045] Interessant ist bei dieser Funktionsweise, daß hier eine Konstruktion des Öffnungsantriebs 3 gewählt worden ist, wie man sie sonst normalerweise bei Zentralverriegelungsantrieben findet (DE 198 19 603 C2). Das dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt nämlich, daß das Sperrelement 2 selbst endseitig eine Gabelaufnahme 15 aufweist, neben der kreisbogenförmige Anschlagflächen 16, 17 für zwei Mitnehmerzapfen 7 am Antriebselement 6 vorgesehen sind. Durch Anlaufen ei-

nes der Mitnehmerzapfen 7 an eine der Anschlagflächen 16, 17 wird der Öffnungsantrieb 3 jeweils abgeschaltet. Bei Drehung des Antriebselements 6 gegen den Uhrzeigersinn in Fig. 2 wird das Sperrelement 2 geöffnet, die Sperrklinke 2 also aus der Drehfalle 1 ausgehoben. Die sich in Öffnungsrichtung verlagernde Drehfalle 1 hält die Sperrklinke 2 in ausgehobener Stellung (Fig. 2a). Wird in dieser Stellung der Öffnungsantrieb 3 in Gegenrichtung, also in der zweiten Bewegungsrichtung angesteuert, so dreht sich das Antriebselement 6 nun im Uhrzeigersinn und der Mitnehmerzapfen 7 kommt an der Anschlagfläche 17 blockierend zur Anlage. Der Öffnungsantrieb 3 schaltet ab. Diese Blockfunktion kann man zur Steuerung des Diebstahlsicherungshebels 11 mittels des Antriebselements 6 nutzen. Der Diebstahlsicherungshebel 11 wird dadurch in den Funktionszustand Diebstahlsicherung DS verlagert.

[0046] Das dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt im übrigen, daß das Antriebselement 6 mit dem Sperrelement 2 bzw. dem weiteren Hebel derart zusammenwirkt, daß bei abgeschaltetem Öffnungsantrieb 3 ein manuelles Verstellen des Sperrelements 2 bzw. des weiteren Hebels unbehindert vom Antriebselement 6 möglich ist. Dies ist auch aus dem Bereich der Zentralverriegelungsantriebe als solches bekannt und in dem Stand der Technik umfangreich erläutert.

[0047] Fig. 2 zeigt eine weitere Besonderheit, die aus dem Bereich der Kraftfahrzeugschlösser allerdings als solche seit langem bekannt ist. Vorgesehen ist nämlich ein Speicherelement 18 in Form eines Speicherhebels, das dem Sperrelement 2 in Form der Sperrklinke zugeordnet ist. An der Drehfalle 1 befindet sich eine passend gestaltete Steuerkontur 19, durch die bei sich in Öffnungsrichtung drehender Drehfalle 1 das Speicherelement 18 von dem Sperrelement 2 gelöst werden kann. Ein solches Speicherelement 18 ist als "Schneelasthebel" bei Kraftfahrzeugschlössern umfangreich bekannt.

[0048] Sofern die Drehfalle 1 nicht vollständig öffnet und die Steuerkontur 19 das das Sperrelement 2 offen haltende Speicherelement 18 nicht auswirft, wird das Sperrelement 2 vom Speicherelement 18 dauerhaft in Öffnungsstellung gehalten, die Tür oder Klappe kann nicht mehr geschlossen werden. Eine solche Situation kann beispielsweise auftreten, wenn die Tür gar nicht aufgemacht wird, vereist ist oder klemmt. Für einen solchen Notfall ist im dargestellten Ausführungsbeispiel vorgesehen, daß das Speicherelement 18 so angeordnet und/oder ausgebildet ist, daß das in Speicherstellung befindliche Speicherelement 18 mit erhöhter Kraftwirkung motorisch oder manuell überfahren werden kann. Im einzelnen kann man das dadurch realisieren, daß das Speicherelement 18 ein vorzugsweise aus Kunststoff bestehender Hebel ist, der unter erhöhter Kraftwirkung ausknickt, wegbiegt oder anderweit das Sperrelement 2 freigibt. Das Speicherelement 18 kann beispielsweise eine entsprechende Sollknickstelle aufweisen. Im Normalbetrieb sind die Kräfte so, daß das Speicherelement 18 normal funktioniert. Nur im Notbe-

trieb können die Kräfte so groß werden, daß das Speicherelement 18 ausknickt. Das ist dadurch möglich, daß im Notbetrieb der Öffnungsantrieb 3 in der zweiten Bewegungsrichtung arbeitet und demzufolge die Kraftverhältnisse gezielt auf diesen Notbetrieb ausgerichtet werden können.

[0049] In Fig. 2 stehen die Mitnehmerzapfen 7 am Antriebselement 6 des Öffnungsantriebs 3 in der Position, die beim Abschalten im Blockbetrieb nach dem Ausheben des Sperrelements 2 eingenommen wird. Die Darstellung in Fig. 3 zeigt, wie das Antriebselement 6 eine Abschaltung des Öffnungsantriebs 3 nach Abschluß einer zweiten Funktion durch Blockbetrieb bewirkt, wobei hier der Mitnehmerzapfen 7 an der Anschlagfläche 17 blockierend zur Anlage kommt und dort stehen bleibt.

[0050] Fig. 4 zeigt die weiter oben erläuterte Position dieses Kraftfahrzeugschlusses mit dem vom Speicherelement 18 in Öffnungsstellung gehaltenen Sperrelement 2.

[0051] Fig. 5 zeigt eine Fig. 2 ähnliche Konstruktion mit einem Öffnungsantrieb 3, der nach Art eines Zentralverriegelungsantriebs eine mehrere Positionen aufweisende Kulissee aufweist. Insoweit darf für die Offenbarung in besonderer Weise auf die DE 102 47 843 A1 verwiesen werden, die nachveröffentlicht ist, aber eine derartige Konstruktion ausführlich beschreibt. Anhand der verwendeten Bezugszeichen erkennt man in Fig. 3, daß die zweite Bewegungsrichtung die Drehrichtung entgegen dem Uhrzeigersinn ist. Auch hier wird der Diebstahlsicherungshebel 11 von der Rückseite des Antriebselements 6 aus angesteuert, beispielsweise über eine konstruktive Gestaltung, die der Diebstahlsicherung der DE 100 02 776 A1 ähnlich ist, also entsprechende Rastnasen etc. aufweist. Ein Zapfen 20 am Sperrelement 2 wirkt hier mit dem Mitnehmerzapfen 7 zusammen. In der Gegenrichtung kommt der Mitnehmer 7 blockierend am Anschlag 21 des Sperrelementes 2 zur Anlage und schaltet so die zweite Funktion ein.

[0052] Das in Fig. 5 der Zeichnung dargestellte Kraftfahrzeugschloß hat ein Antriebselement 6, das derart symmetrisch gestaltet ist, daß einem Schaltzustand des Sperrelements 2 mindestens zwei hinsichtlich der Wirkung des Antriebselements 6 auf das Sperrelement 2 gleichwertige Stellungen des Antriebselementes 6 zugeordnet sind. Das hat den Vorteil, daß sich ein zu langer Freilauf des Antriebselements 6 bis zum Erreichen einer bestimmten Stellung vermeiden läßt, da diese bestimmte Stellung bei der symmetrischen Ausgestaltung über den Verstellbereich des Antriebselements 6 gesehen mindestens zweifach vorliegt. Mit den seitlichen Anschlüssen am Außenrand des Antriebselements 6 wird eine entsprechende Steuerung der Verstellbewegung des Antriebselements 6 durch Blockbetrieb ermöglicht. Im einzelnen darf wie zuvor bereits gesagt auf die diesbezügliche Offenbarung in der DE 102 47 843 A1 verwiesen werden.

Generell kann man bei Kraftfahrzeugschlössern der in Rede stehenden Art Hebel der Schließmechanik o. dgl.

zur Verhinderung von Eisbildung mit einer Beschichtung aus einem die Vereisung verhindernden Werkstoff versehen, insbesondere aus PTFE. Damit löst man ein bei Kraftfahrzeugschlössern häufig auftretendes Problem, das seine Ursache darin hat, daß doch immer wieder Feuchtigkeit in die Schließmechanik eintritt. Eine PTFE-Beschichtung läßt Wasser besser abfließen und verhindert dementsprechend eine Vereisung schon vom Ansatz her.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugschloß mit einem Sperrelement (2), insbesondere einer Sperrklinke, die eine insbesondere als Drehfalle (1) ausgeführte Schloßfalle in Hauptraststellung und gegebenenfalls auch in Vorraststellung hält, mit einem motorischen, insbesondere elektrischen Öffnungsantrieb (3) für das Sperrelement (2), mit einer Steuerelektronik (8) im Kraftfahrzeugschloß oder separat davon im Kraftfahrzeug, durch die einzelne Funktionen des Kraftfahrzeugschlusses elektrisch ansteuerbar sind, und mit einer Schließmechanik, durch die jedenfalls einzelne Funktionen jedenfalls im Notfall auch mechanisch ansteuerbar sind, wobei der Öffnungsantrieb (3) ein Antriebselement (6) aufweist, das in einer Bewegungsrichtung das Sperrelement (2) öffnet bzw. löst - erste Funktion -, wobei die Abschaltung des Öffnungsantriebs (3) nach Abschluß der ersten Funktion vorzugsweise durch Blockbetrieb erfolgt wobei nach Abschluß der ersten Funktion vorzugsweise eine Rückstellung des Antriebselementes (6) in eine Neutralstellung erfolgt, und wobei eine zweite Funktion des Kraftfahrzeugschlusses ein- und ausschaltbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Ausschalten der zweiten Funktion des Kraftfahrzeugschlusses als solcher ohne Beeinflussung der Schließmechanik und ohne Bewegung des Öffnungsantriebs (3) ausschließlich elektrischsteuerungstechnisch erfolgt und **daß** das Ausschalten der zweiten Funktion mechanisch dann nachvollzogen wird, wenn der Öffnungsantrieb (3) das Sperrelement (2) öffnet bzw. löst.
2. Kraftfahrzeugschloß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Crashesensor (17) vorgesehen ist und daß das Ausschalten der zweiten Funktion mechanisch auch dann nachvollzogen wird, wenn der Crashesensor (17) ein entsprechendes Signal abgibt und/oder daß die zweite Funktion eine Diebstahlsicherungsfunktion (DS), eine Kindersicherungsfunktion (KS) oder eine normale Sicherungsfunktion (ZV) ist und daß das Ausschalten dieser Funkti-

on ein Einschalten einer anderen Funktion, insbesondere der Entsicherungsfunktion (ES) ist.

3. Kraftfahrzeugschloß nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Antriebselement (6) des Öffnungsantriebs (3) in zwei einander entgegengesetzten Bewegungsrichtungen antreibbar ist und in der zweiten Bewegungsrichtung die zweite Funktion des Kraftfahrzeugschlusses einschaltet und daß das Ausschalten der zweiten Funktion als solcher ohne Bewegung des Öffnungsantriebs (3) in der zweiten Bewegungsrichtung ausschließlich elektrisch-steuerungstechnisch erfolgt. 5
4. Kraftfahrzeugschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zweite Funktion eine Diebstahlsicherungsfunktion (DS) ist und daß das Ausschalten der zweiten Funktion eine Rückkehr des Kraftfahrzeugschlusses in eine nicht diebstahlgesicherte Funktion bewirkt 10
oder daß die zweite Funktion eine Kindersicherungsfunktion (KS) ist und daß das Ausschalten der zweiten Funktion eine Rückkehr des Kraftfahrzeugschlusses in eine nicht kindergesicherte Funktion bewirkt. 15
5. Kraftfahrzeugschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schließmechanik einen weiteren motorischen, insbesondere elektrischen Antrieb (15) aufweist, und daß das mechanische Nachvollziehen des Ausschaltens der zweiten Funktion des Kraftfahrzeugschlusses mittels des weiteren Antriebs (15) erfolgt, vorzugsweise, daß das mechanische Nachvollziehen des Ausschaltens der zweiten Funktion mittels des weiteren Antriebs (15) durch den Öffnungsantrieb (3) und/oder durch den Crashesensor (17) auslösbar ist und/oder daß der weitere Antrieb (15) ein Zentralverriegelungsantrieb ist. 20
6. Kraftfahrzeugschloß mit einem Sperrelement (2), insbesondere einer Sperrklinke, die eine insbesondere als Drehfalle (1) ausgeführte Schloßfalle in Hauptraststellung und gegebenenfalls auch in Vorraststellung hält, 25
mit einem motorischen, insbesondere elektrischen Öffnungsantrieb (3) für das Sperrelement (2), mit einer Steuerelektronik (8) im Kraftfahrzeugschloß oder separat davon im Kraftfahrzeug, durch die einzelne Funktionen des Kraftfahrzeugschlusses elektrisch ansteuerbar sind, und mit einer Schließmechanik, durch die jedenfalls einzelne Funktionen jedenfalls im Notfall auch mechanisch ansteuerbar sind, 30
wobei der Öffnungsantrieb (3) ein Antriebselement (6) aufweist, das in zwei einander entgegengesetzten Bewegungsrichtungen antreibbar ist, 35
wobei das Antriebselement (6) in der ersten Bewe-

gungsrichtung das Sperrelement (2) öffnet bzw. löst und in der zweiten Bewegungsrichtung eine zweite Funktion des Kraftfahrzeugschlusses einschaltet (oder ausschaltet),
wobei die Abschaltung des Öffnungsantriebs (3) nach Abschluß einer Funktion vorzugsweise durch Blockbetrieb erfolgt, und
wobei nach Abschluß einer Funktion vorzugsweise eine Rückstellung des Antriebselementes (6) in eine Neutralstellung erfolgt,
insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Antriebselement (6) des Öffnungsantriebs (3) in der ersten Bewegungsrichtung mit dem Sperrelement (2) oder einem damit gekuppelten weiteren Hebel in Eingriff kommt und das Sperrelement (2) öffnet und
daß das Antriebselement (6) in der zweiten Bewegungsrichtung jedenfalls bei geschlossenem Sperrelement (2), vorzugsweise bei geschlossenem und geöffnetem Sperrelement (2), vom Sperrelement (2) bzw. dem weiteren Hebel nach einer bestimmten Wegstrecke blockiert wird und so die zweite Funktion einschaltet.

7. Kraftfahrzeugschloß nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** für Öffnungsantrieb (3) und Sperrelement (2) bzw. weiteren Hebel eine Konstruktion eines in zwei Bewegungsrichtungen, insbesondere zwei Drehrichtungen betreibbaren Zentralverriegelungsantriebs realisiert ist und/oder daß das Antriebselement (6) mit dem Sperrelement (2) bzw. dem weiteren Hebel derart zusammenwirkt, daß bei abgeschaltetem Öffnungsantrieb (3) ein manuelles Verstellen des Sperrelements (2) bzw. des weiteren Hebels unbehindert vom Antriebselement (6) möglich ist und/oder daß dem Sperrelement (2) bzw. dem weiteren Hebel ein Speicherelement (18) zugeordnet ist, das bei geöffnetem Sperrelement (2) eine Speicherstellung einnimmt, in der es das Sperrelement (2) in Öffnungsstellung hält bis ein weiterer Funktionszustand des Kraftfahrzeugschlusses erreicht ist, insbesondere bis die Drehfalle (1) ihre Öffnungsstellung erreicht hat, und dann das Sperrelement (2) wieder freigibt. 40
8. Kraftfahrzeugschloß nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Speicherelement (18) so angeordnet und/oder ausgebildet ist, daß das in Speicherstellung befindliche Speicherelement (18) mit erhöhter Kraftwirkung motorisch oder manuell überfahren werden kann, vorzugsweise, daß das Speicherelement (18) ein vorzugsweise aus Kunststoff bestehender Hebel ist, der unter erhöhter Kraftwirkung ausknickt, wegbiegt oder anderweit das Sperrelement (2) freigibt. 45
9. Kraftfahrzeugschloß mit einem Sperrelement (2), 50

insbesondere einer Sperrklinke, die eine als Drehfalle (1) ausgeführte Schloßfalle in Hauptraststellung und gegebenenfalls auch in Vorraststellung hält,

mit einem motorischen, insbesondere elektrischen Öffnungsantrieb (3) für das Sperrelement (2), mit einer Steuerelektronik (8) im Kraftfahrzeugschloß oder separat davon im Kraftfahrzeug, durch die einzelne Funktionen des Kraftfahrzeugschlösses elektrisch ansteuerbar sind, und mit einer Schließmechanik, durch die jedenfalls einzelne Funktionen jedenfalls im Notfall auch mechanisch ansteuerbar sind,

wobei der Öffnungsantrieb (3) ein Antriebselement (6) aufweist, das in einer ersten Bewegungsrichtung mit dem Sperrelement (2) oder einem damit gekuppelten weiteren Hebel in Eingriff kommt und das Sperrelement (2) öffnet,

insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet,**

daß dem Sperrelement (2) bzw. dem weiteren Hebel ein Speicherelement (18) zugeordnet ist, das bei geöffnetem Sperrelement (2) eine Speicherstellung einnimmt, in der es das Sperrelement (2) in Öffnungsstellung hält bis ein weiterer Funktionszustand des Kraftfahrzeugschlösses erreicht ist, insbesondere bis die Drehfalle (1) ihre Öffnungsstellung erreicht hat, und dann das Sperrelement (2) wieder freigibt.

10. Kraftfahrzeugschloß nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Speicherelement (18) so angeordnet und/oder ausgebildet ist, daß das in Speicherstellung befindliche Speicherelement (18) mit erhöhter Kraftwirkung motorisch oder manuell überfahren werden kann, vorzugsweise, daß das Speicherelement (18) ein vorzugsweise aus Kunststoff bestehender Hebel ist, der unter erhöhter Kraftwirkung ausknickt, wegbiegt oder anderweit das Sperrelement (2) freigibt.

45

50

55

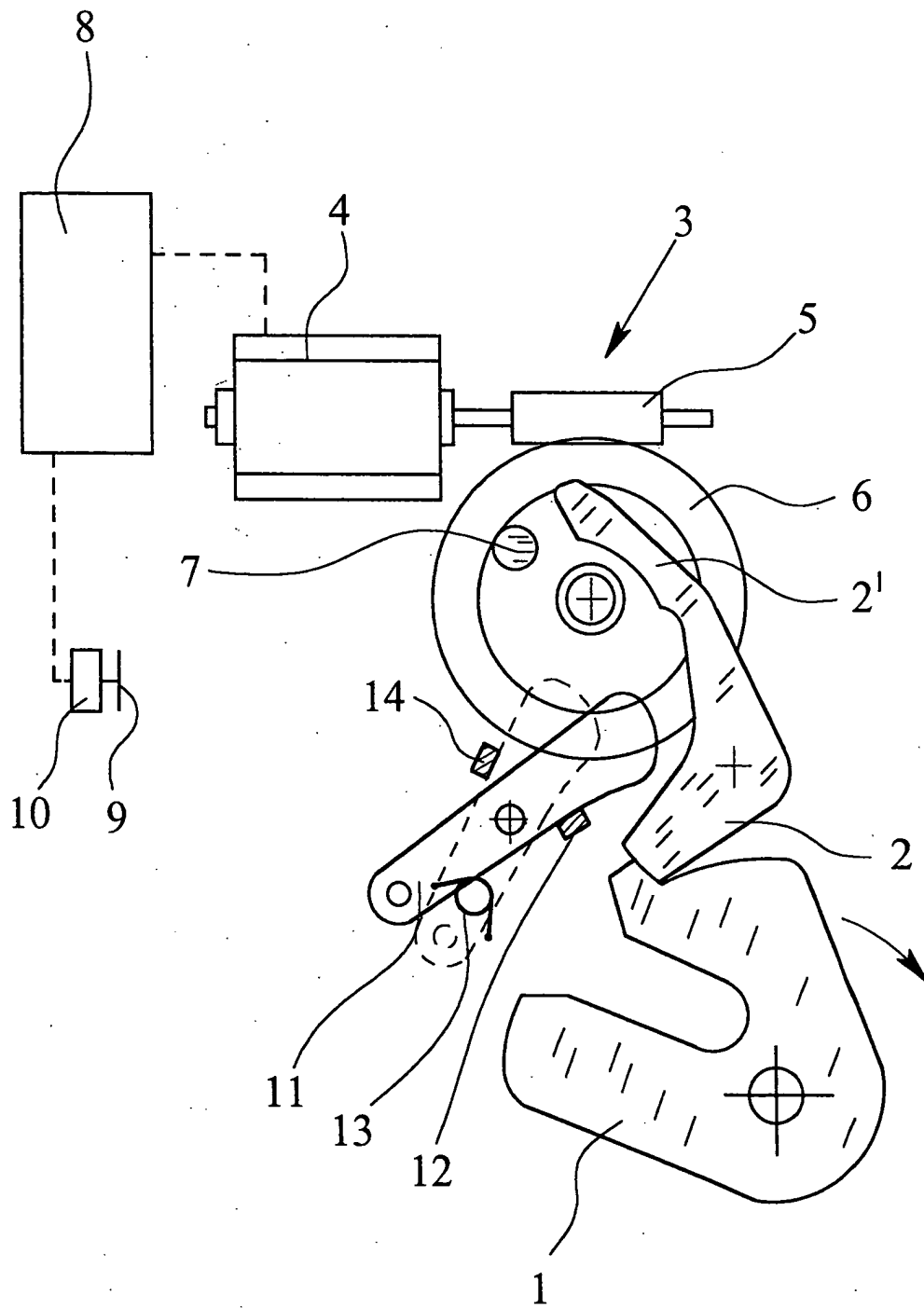


Fig. 1

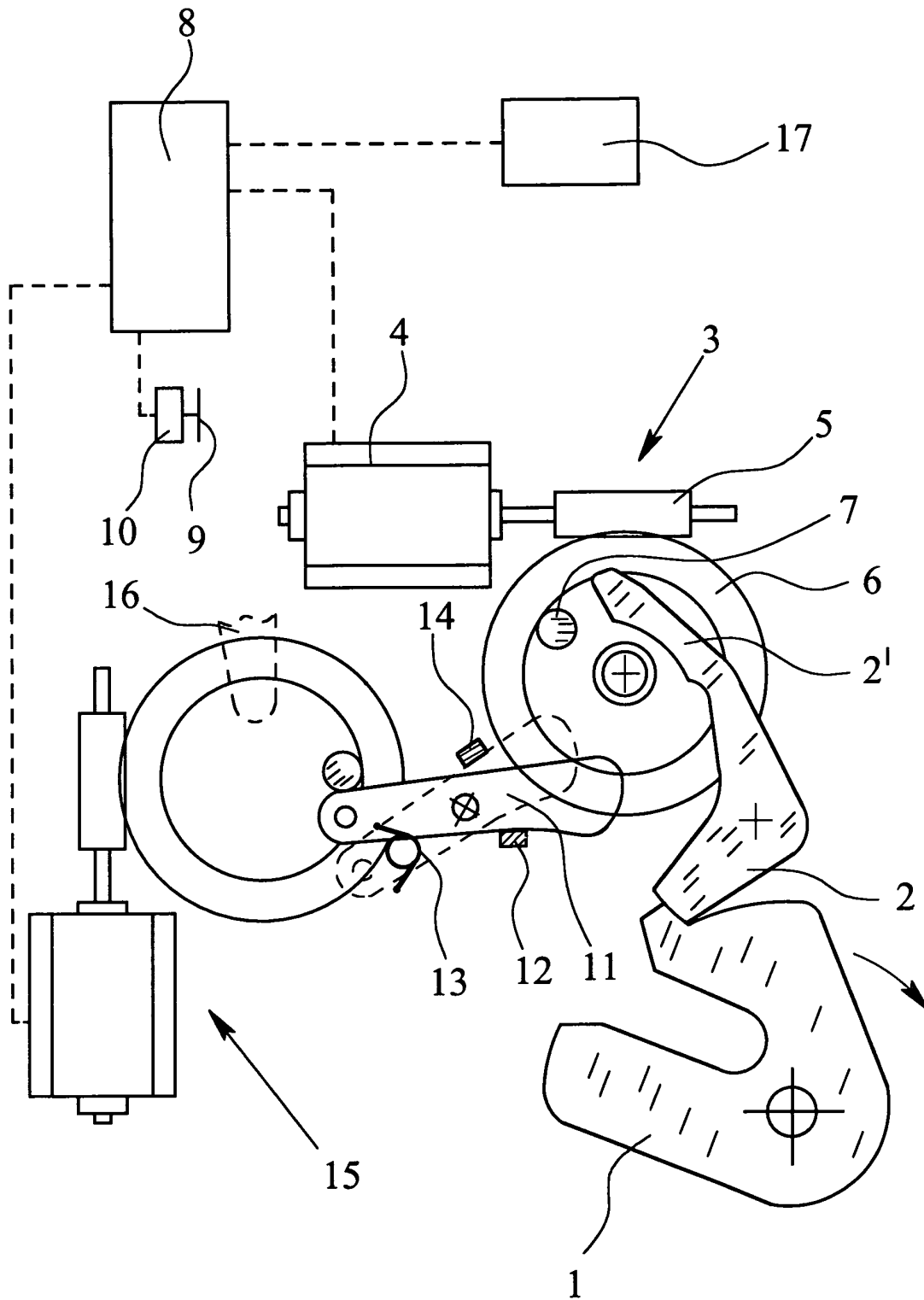


Fig. 1a

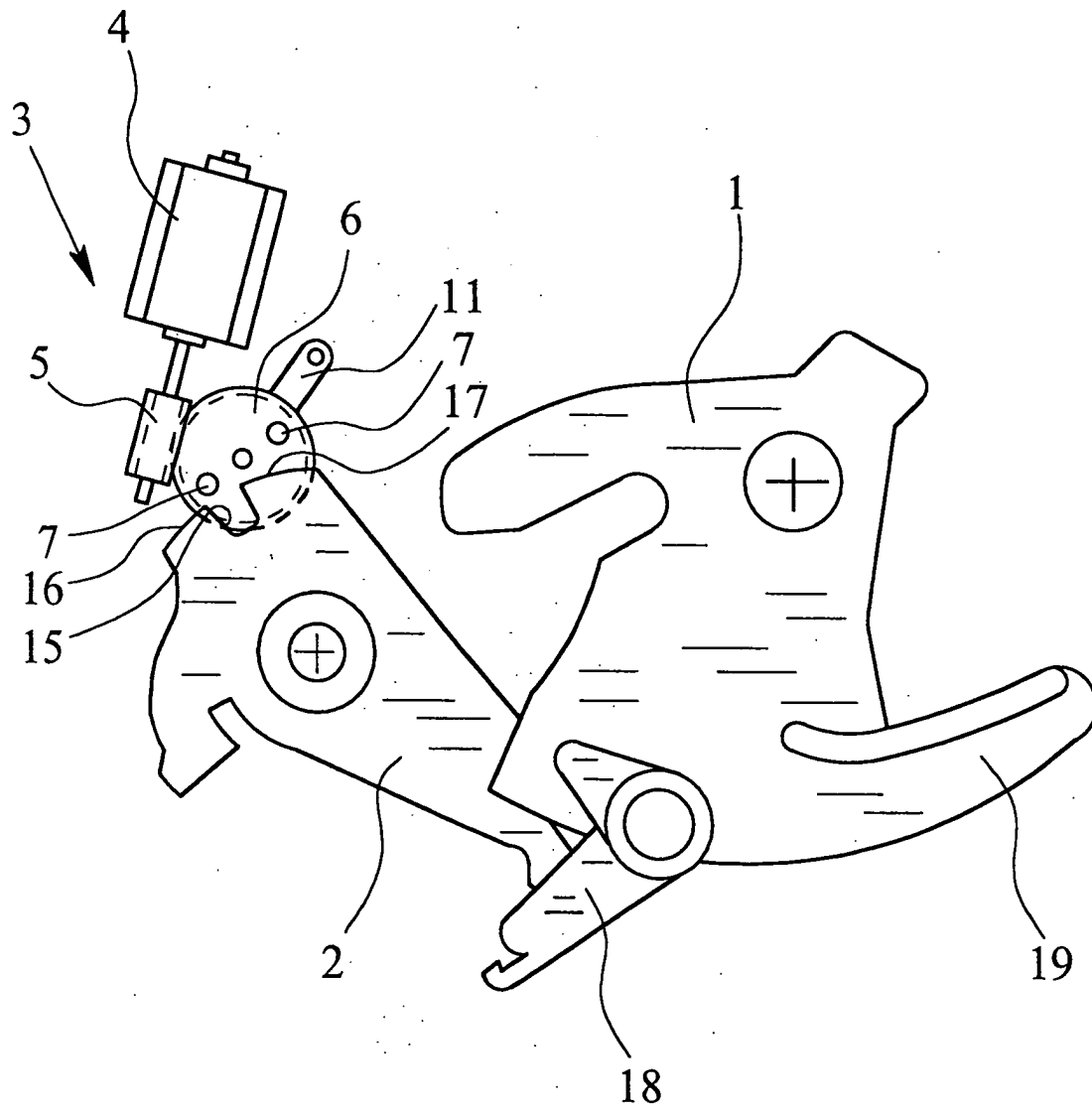


Fig. 2

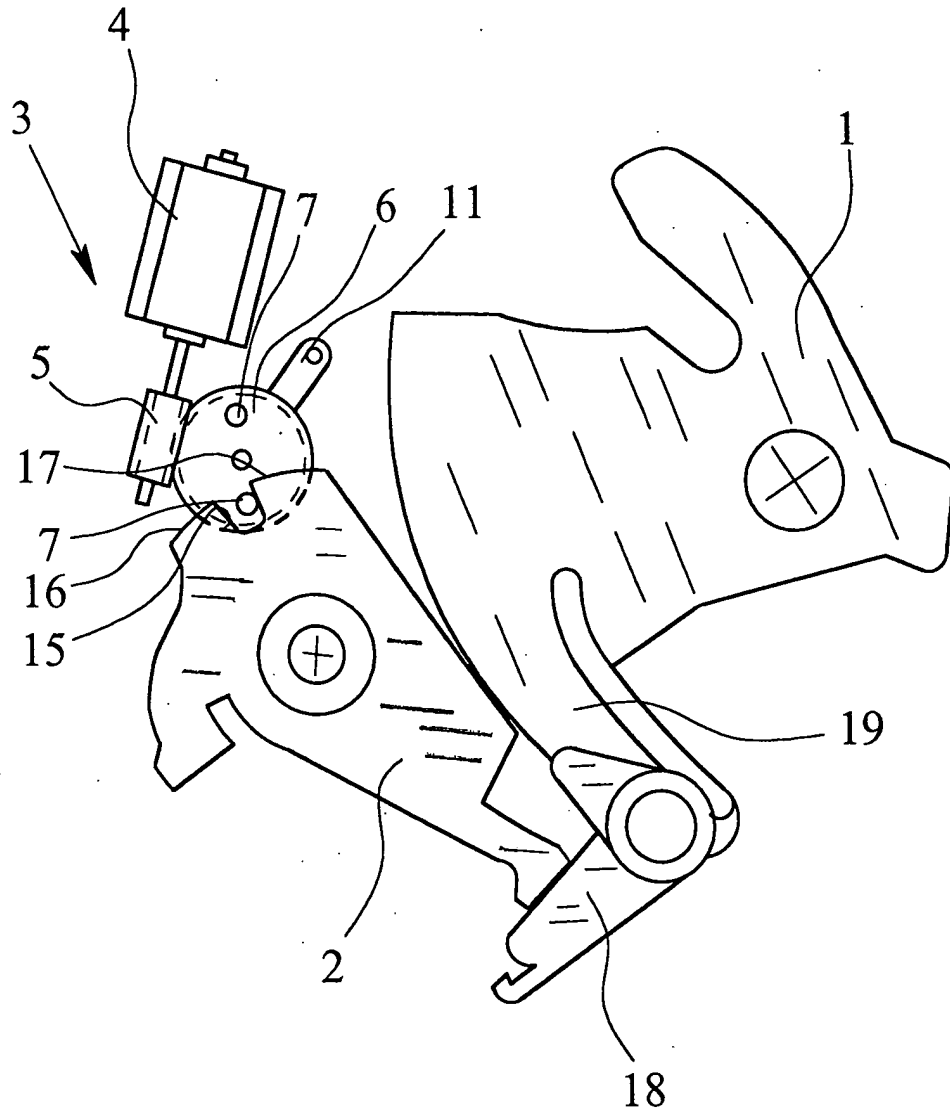


Fig. 2a

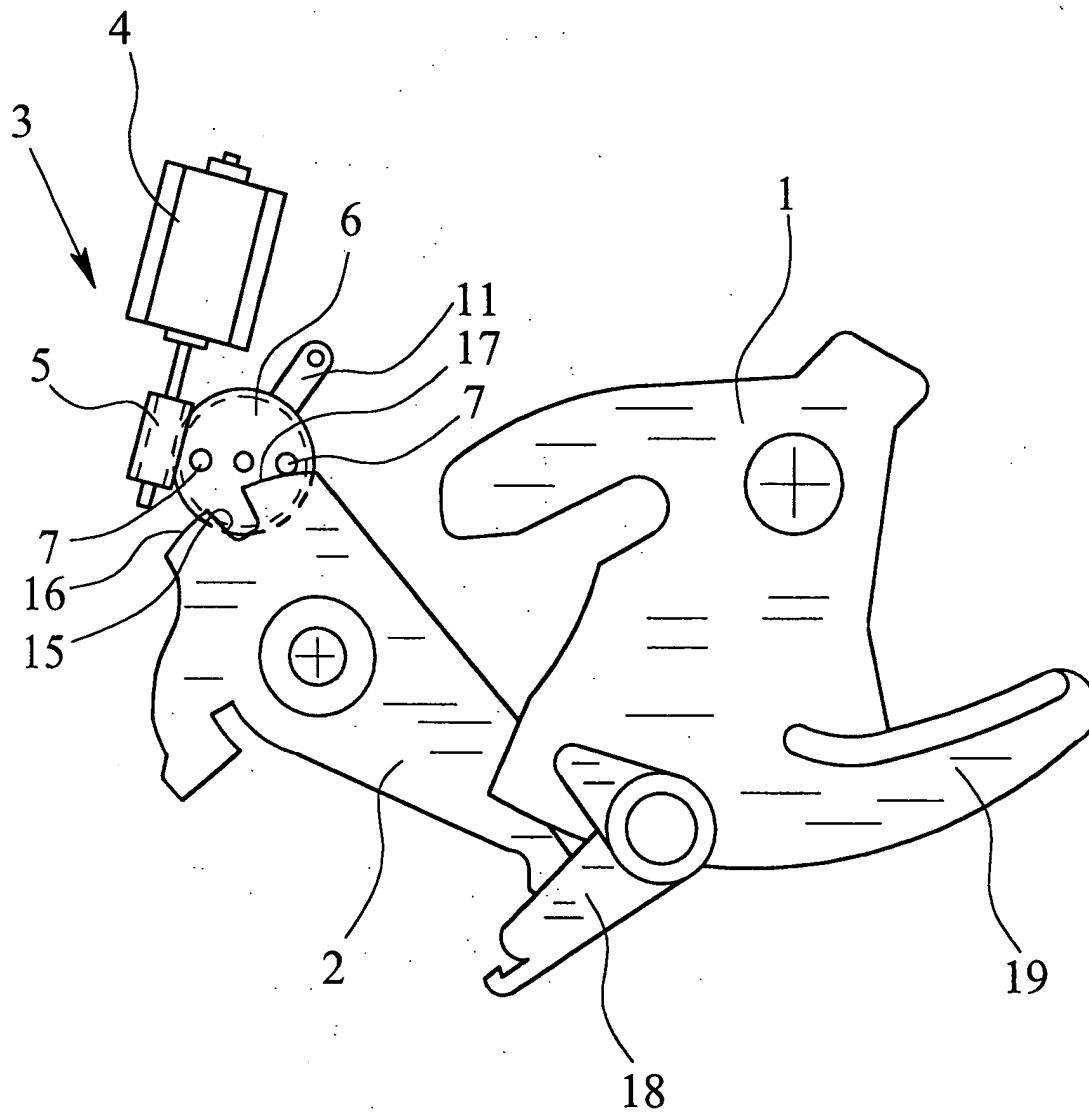


Fig. 3

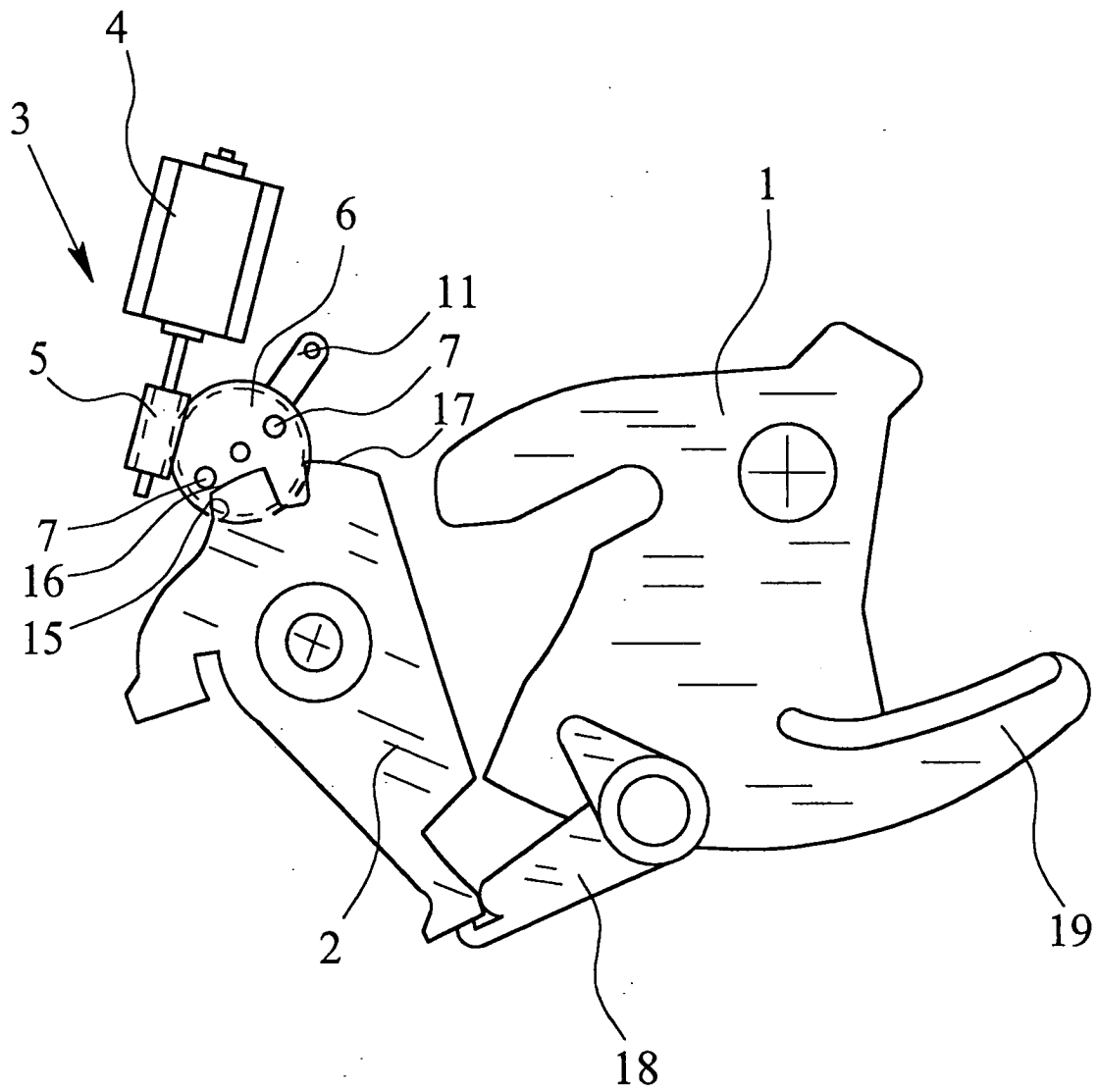


Fig. 4

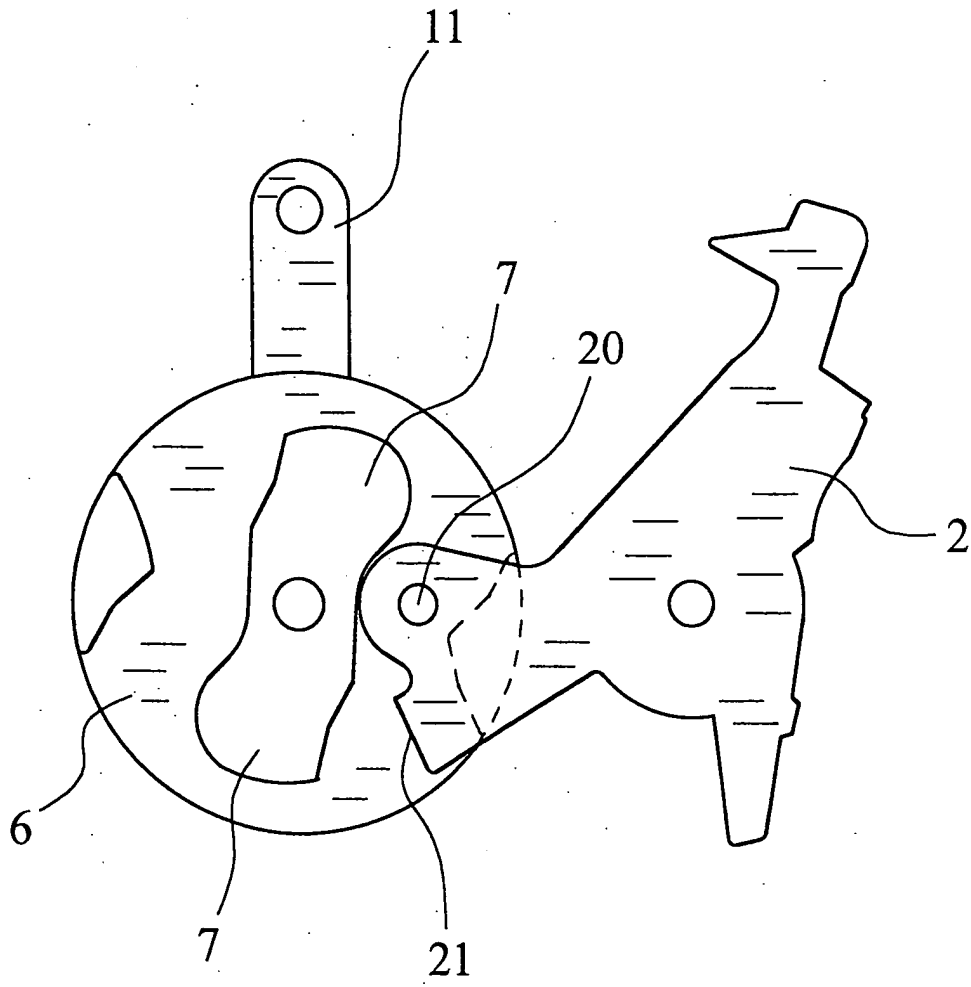


Fig. 5