



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 826 856 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.10.2003 Patentblatt 2003/43

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

(21) Anmeldenummer: **97113367.3**

(22) Anmeldetag: **02.08.1997**

(54) **Kopplungseinrichtung für ein Schloss, insbesondere ein Türschloss eines Kraftfahrzeuges**

Coupling device for a lock, in particular for a door lock of a motor vehicle

Dispositif d'accouplement pour une serrure, en particulier pour une serrure de porte de véhicule à moteur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(30) Priorität: **31.08.1996 DE 19635415**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.03.1998 Patentblatt 1998/10

(73) Patentinhaber: **Siemens Aktiengesellschaft**
80333 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Rathmann, Klaus**
60594 Frankfurt (DE)
• **Lübben, Jens**
65824 Schwalbach (DE)

- **Baukholt, Theo**
65830 Kriftel (DE)
- **Pfalzgraf, Helmut**
61449 Steinbach (DE)
- **Kober, Rainer**
64297 Darmstadt (DE)
- **Wegner, Torsten**
65205 Wiesbaden (DE)
- **Petzold, Sven**
65191 Wiesbaden (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-C- 4 433 994 **GB-A- 2 073 299**
GB-A- 2 108 191

EP 0 826 856 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kopplungseinrichtung für ein Schloß, insbesondere ein Türschloß eines Kraftfahrzeuges, gemäß den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruches 1.

[0002] In der GB 2 073 299 A wird eine Kopplungseinrichtung für ein Schloss, insbesondere ein Türschloß eines Kraftfahrzeugs, beschrieben. Es weist zwei Elemente auf, zwischen denen ein in zwei Positionen von einer Stelleinrichtung bewegbares Koppelglied angeordnet ist, wobei ein Element auf ein Schlosselement wirkt oder ein Schlosselement ist und das zumindest ein weiteres Element in Abhängigkeit der Betätigung zumindest einer Handhabe betätigbar ist oder von dieser selbst betätigt wird, und wobei das zumindest eine Element eine Ausnehmung aufweist, in die in einer Position ein Zapfen des Koppelgliedes eingreift.

[0003] Aus der DE 195 47 729.4 ist eine Kopplungseinrichtung für ein Schloß bekannt, das zumindest zwei Elemente aufweist, zwischen denen ein in zwei Positionen von einer Stelleinrichtung bewegbares Koppelglied angeordnet ist, wobei ein Element auf ein Schloßelement wirkt oder ein Schloßelement selber ist und das zumindest eine weitere Element in Abhängigkeit der Betätigung einer Handhabe betätigbar ist oder von dieser selbst betätigt wird. Die beiden Elemente (Sperrklinke und Koppelglied) weisen Anschlagflächen auf, wobei das Koppelglied zwischen zwei Positionen von einer Stelleinrichtung bewegbar ist. Liegt das Koppelglied im Bereich der Anschlagflächen, kann eine Betätigung der Handhabe auf die Sperrklinke übertragen werden, so daß die Drehfalle aus ihrer arretierten Stellung freigegeben wird und die Tür geöffnet werden kann. Liegt das Koppelglied nicht im Bereich der Anschlagflächen, wird ein Leerhub ausgeführt und die Sperrklinke nicht betätigt, so daß die Tür verschlossen bleibt. Die Betätigung der Handhaben wird über Handhabe-Sensoren (beispielsweise Schalter) erfaßt, die gegebenenfalls unter Berücksichtigung weiterer Parameter die Stelleinrichtung betätigen oder nicht. Die

[0004] Funktionsweise der von der Stelleinrichtung betätigten Kopplungseinrichtung ist in der DE 195 47 729.4 beschrieben und funktioniert an und für sich zufriedenstellend. Es hat sich nun herausgestellt, daß die gezeigte konstruktive Ausführungsform konstruktiv auswendig ist, da an den Elementen (Koppelementen) die Anschläge mit ihren Anschlagflächen angebracht werden müssen. Darüber hinaus besteht die Gefahr, daß beispielsweise aufgrund von Materialermüdung ein Verbiegen oder Abbrechen der Anschläge auftritt, so daß die zuverlässige Funktion der Kopplungseinrichtung nicht mehr gewährleistet ist.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine derartige Kopplungseinrichtung für ein Schloß unter Beibehaltung der Funktionsweise hinsichtlich seines Herstellungsaufwandes und der langfristigen Zuverlässigkeit zu verbessern.

[0006] Diese Aufgabe ist durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

[0007] Die Einbringung einer Ausnehmung in zumindest ein Element der Kopplungseinrichtung hat den Vorteil, daß diese einfach bei der Herstellung des Elementes miteingebracht werden kann oder nachträglich durch materialwegnehmende Bearbeitung erfolgen kann. Damit wird auch die Statik des Elementes nicht beeinflusst. Ebenso ist von Vorteil, daß der Zapfen des Koppelgliedes aus Vollmaterial herstellbar ist, wobei lediglich der Zapfen die Kopplungsfunktion übernimmt und die Bewegung, insbesondere eine Drehbewegung, des Zapfens über das Koppelglied, das in vorteilhafter Weise als länglicher Hebel ausgebildet ist, erfolgt. Außerdem kann der Zapfen einerseits der Ausnehmung des einen Elementes und andererseits den Konturen des weiteren Elementes angepaßt werden, so daß beim Kopplungsvorgang wenig oder kein Spiel zwischen den Elementen herrscht und möglichst große Flächen der Elemente von dem Zapfen abgedeckt werden.

[0008] In Weiterbildung der Erfindung ist das zumindest eine Element eine die Drehfalle arretierende Sperrklinke. Da die Sperrklinke die Ausnehmung aufweist und direkt auf die Drehfalle wirkt, entfallen in vorteilhafter Weise weitere kraftübertragende Elemente, die den Bauteilaufwand erhöhen würden.

[0009] In Weiterbildung der Erfindung ist das zumindest eine Element ein Auslösehebel, der in Abhängigkeit der Betätigung einer Handhabe oder von dieser selbst betätigbar ist. Weist der Auslösehebel die Ausnehmung auf, ist diese nicht in der Sperrklinke vorhanden, so daß damit eine alternative Konstruktion zur Verfügung steht, mit der beispielsweise auch schon vorhandene Schösser, bei denen die Sperrklinke keine Ausnehmung aufweist, mit der erfindungsgemäßen Kopplungseinrichtung nachgerüstet werden können. An dem einzigen Auslösehebel sind dann Verbindungselemente wie beispielsweise Bowdenzüge, Gestänge oder dergleichen angeordnet, die zu einer oder mehreren Handhaben (Türinnengriff und Türaußengriff) führen.

[0010] In Weiterbildung der Erfindung sind als weitere Elemente zwei Auslösehebel jeweils mit einer Ausnehmung vorgesehen. Diese Ausnehmungen sind dann deckungsgleich, so daß jeweils ein Auslösehebel mit einer Handhabe (beispielsweise ein Auslösehebel mit dem Türinnengriff, ein weiterer Auslösehebel mit dem Türaußengriff) verbunden ist, so daß das Schloß unabhängig voneinander von diesen Handhaben betätigt werden kann. In diesem Fall weist die Sperrklinke keine Ausnehmung auf.

[0011] In Weiterbildung der Erfindung sind als weitere Elemente zwei Auslösehebel ohne Ausnehmung vorgesehen, wodurch die schon beschriebene Betätigung des Schlosses unabhängig voneinander von den zwei Handhaben ausgeführt werden kann, wobei nun an der Sperrklinke die Ausnehmung vorgesehen ist.

[0012] Die Erfindung läßt eine Vielzahl von Ausgestaltungsmöglichkeiten zu, wobei im folgenden zwei be-

vorzugte Ausführungsformen, auf die die Erfindung nicht beschränkt ist, beschrieben und anhand der Figuren erläutert sind.

[0013] Es zeigen:

Figur 1: eine erste Ausführungsform einer Kopplungseinrichtung,

Figur 2: eine zweite Ausführungsform einer Kopplungseinrichtung.

[0014] Figur 1 zeigt eine Kopplungseinrichtung 1 für ein Schloß, bei dem es sich in bevorzugter Weise um ein Türschloß eines Kraftfahrzeuges, insbesondere eines Personenkraftfahrzeuges, handelt. Das Schloß weist übliche Schloßelemente wie Schließkeil, Drehfalle (die nicht gezeigt sind) sowie eine Sperrklinke 2 auf, die die Drehfalle in ihrer arretierten Stellung hält. In dieser Stellung ist die Tür verschlossen. Solche Schloßelemente sind bekannt und brauchen daher hier nicht weiter erläutert zu werden, wobei die erfindungsgemäße Kopplungseinrichtung bei einer Vielzahl von Schloßausführungen anwendbar ist.

[0015] Der Sperrklinke 2 als das eine Element ist als weiteres Element ein Auslösehebel 3 zugeordnet, wobei in bevorzugter Weise die Sperrklinke 2 und der Auslösehebel 3 um einen gemeinsamen Drehpunkt 4 bewegbar sind. Der Auslösehebel 3 weist in etwa eine T-Form auf, wobei an dem einen kurzen Ende der Drehpunkt 4 und an dem anderen kurzen Ende ein Anlenkbereich 5 angeordnet sind. In dem Anlenkbereich 5 greifen Bowdenzüge, Gestänge oder dergleichen an, die zur zumindest einen Handhabe oder mehreren Handhaben führt. Ein Koppelglied 6, das in etwa als länglicher Hebel ausgebildet ist, ist ebenfalls zumindest um den Drehpunkt 4 zumindest drehbar gelagert, und weist an seinem einen Ende einen Zapfen 7 auf. An dem anderen Ende oder an anderer geeigneter Stelle greift die Stelleinrichtung, die nicht gezeigt ist, an und kann das Koppelglied 6 und somit den Zapfen 7 zumindest eine Linearbewegung 8 ausführen lassen, um den Zapfen 7 zwischen zwei Positionen (Endpositionen) zu bewegen. Darüber hinaus ist es möglich, daß das Koppelglied 6 und somit der Zapfen 7 eine Drehbewegung 9 ausführt, die von einer Betätigung einer Handhabe ausgelöst wird. In Figur 1 ist gezeigt, daß die Sperrklinke 2 eine Ausnehmung 10 aufweist, die in etwa den Konturen des Zapfens 7 entspricht. Andere geometrische Konturen sind selbstverständlich möglich. Der Zapfen 7 ist nun von der nicht gezeigten Stelleinrichtung zwischen der einen Position DS in die zweite gezeigte Position ZV und zurück bewegbar. Die Funktionsweise wird später anhand der Figur 2 erläutert.

[0016] Figur 2 zeigt eine weitere Ausgestaltung der Kopplungseinrichtung 1, wobei zusätzlich zu dem Auslösehebel 3 ein weiterer Auslösehebel 11 mit einem weiteren Anlenkbereich 12 ebenfalls um den Drehpunkt 4 gelagert vorhanden ist. Eine bevorzugte Ausführung be-

steht darin, daß an dem Anlenkbereich 5 ein Türaußengriff und an dem weiteren Anlenkbereich 12 ein Türinnengriff (oder umgekehrt) verbunden ist. Es wird angenommen, daß eine mechanische Bewegung eines Griffes auch eine mechanische Bewegung des Auslösehebels 3 oder 11 zur Folge hat. Wird ein solcher Griff betätigt, verdreht der betätigte Auslösehebel 3 oder 11 den Zapfen 7 in Richtung der Drehbewegung 9 in die Ausnehmung 10 in der Sperrklinke 2, so daß diese nicht um den Drehpunkt 4 ausgelenkt wird und in ihrer gezeigten Position verharrt. In dieser Position arretiert die Sperrklinke 2 die Drehfalle, so daß der Griff und somit der betätigte Auslösehebel einen Leerhub ausführt und die Tür geschlossen bleibt. Dies ist insbesondere in einer Diebstahlsicherungsstellung der Fall.

[0017] Wird gewünscht, daß die Tür geöffnet werden soll, wird beispielsweise über einen Schalter oder sonstigen Sensor an dem Türgriff dessen Betätigung erfaßt, das Koppelglied 6 und damit der Zapfen 7 von der Stelleinrichtung von der Stellung D2 in die ebenfalls gezeigte Stellung ZV bewegt, wobei dies innerhalb weniger Millisekunden erfolgt, so daß dann die mechanische Auslenkung eines oder beider Auslösehebel 3, 11 über den Zapfen 7 auf die Sperrklinke 2 übertragen wird, die dann ebenfalls die Drehbewegung 9 um den Drehpunkt 4 ausführt und die bis dahin arretierte Drehfalle freigibt, so daß die Tür öffnet. Über eine entsprechende Logik, die die Signale der Schalter an den Handhaben erfaßt, ist es möglich, die Betätigung der Stelleinrichtung von der gerade betätigten Handhabe abhängig zu machen. Diese Funktionsweise ist in der DE 195 47 729.4 schon beschrieben und hat sich bewährt.

[0018] Alternativ zu der bisherigen Funktionsweise ist es denkbar, daß der Zapfen in seiner Ruhestellung in der Position ZV verharrt, so daß grundsätzlich die mechanische Betätigung einer Handhabe auf die Sperrklinke 2 übertragen wird. Soll dies nicht gewünscht werden, was beispielsweise bei einer Diebstahlsicherungsstellung des Schlosses erforderlich ist, kann wiederum bei Erfassung der Betätigung einer Handhabe der Zapfen 7 von der Stellung ZV innerhalb weniger Millisekunden in die Position DS gebracht werden, so daß dann die nicht zulässige, aber ausgeführte Betätigung der Handhabe ins Leere geht und die Tür verschlossen bleibt.

[0019] Es sei noch erwähnt, daß als Stelleinrichtung insbesondere elektromechanische Stelleinrichtungen wie Elektromagneten, Elektromotoren mit nachgeschaltetem Übersetzungs- oder Untersetzungsgetriebe, Schrittmotoren oder dergleichen Verwendung finden, die insbesondere in ihren Endpositionen stromlos verharrten, wobei jedoch auch pneumatische, hydraulische oder sonstige Stelleinrichtungen denkbar sind. Es ist auch denkbar, die Auslösehebel und gegebenenfalls die Sperrklinke als Kreisscheibe oder Teilkreisscheibe auszubilden und diese mit Öffnungen (beispielsweise Bohrungen) zu versehen, wobei die Öffnungen im Sinne der beschriebenen Ausnehmung 10 angeordnet sind. In diese Öffnungen kann dann ein länglicher Zapfen längs

seiner Längsachse ein- und ausgefahren werden.

Patentansprüche

1. Kopplungseinrichtung (1) für ein Schloss, insbesondere ein Türschloss eines Kraftfahrzeuges, mit zumindest zwei Elementen, zwischen denen ein in zwei Positionen von einer Stelleinrichtung bewegbares Koppelglied (6) angeordnet ist, wobei ein Element auf ein Schlosselement wirkt oder ein Schlosselement ist und das zumindest eine weitere Element in Abhängigkeit der Betätigung zumindest einer Handhabe betätigbar ist oder von dieser selbst betätigt wird, und wobei das zumindest eine Element eine Ausnehmung (10) aufweist, in die in einer Position ein Zapfen (7) des Koppelgliedes (6) eingreift, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest zwei Elemente sowie das Koppelglied (6) um einen gemeinsamen Drehpunkt (4) herum bewegbar sind.
2. Kopplungseinrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zumindest eine Element eine Drehfalle arretierende Sperrklinke (2) ist.
3. Kopplungseinrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zumindest eine Element ein Auslösehebel (3) ist, der in Abhängigkeit der Betätigung einer Handhabe betätigbar ist oder von dieser selbst betätigt wird.
4. Kopplungseinrichtung (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** als weitere Elemente zwei Auslösehebel jeweils mit einer Ausnehmung, die sich überdecken, vorgesehen sind.
5. Kopplungseinrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** als weitere Elemente zwei Auslösehebel (3, 11) ohne Ausnehmung vorgesehen sind.

Claims

1. Coupling device for a lock, in particular a door lock of a motor vehicle, having at least two elements between which a coupling member (6) which can be moved into two positions by an adjusting device is arranged, one element acting on a lock element or being a lock element and the at least one further element being actuatable as a function of the actuation of at least one handle or being actuated by the latter itself, and the at least one element having a recess (10) in which a pin (7) of the coupling member (6) engages in one position, **characterized in that** the at least two elements and the coupling

member (6) can be moved about a common pivot point (4).

2. Coupling device (1) according to Claim 1, **characterized in that** the at least one element is a detent pawl (2) which locks a rotary latch in place.
3. Coupling device (1) according to Claim 1, **characterized in that** the at least one element is a release lever (3) which can be actuated as a function of the actuation of a handle or is actuated by the latter itself.
4. Coupling device (1) according to Claim 3, **characterized in that** two release levers each having a recess which overlap are provided as further elements.
5. Coupling device (1) according to Claim 1, **characterized in that** two release levers (3, 11) without a recess are provided as further elements.

Revendications

1. Dispositif d'accouplement (1) pour une serrure, en particulier, une serrure de porte d'un véhicule automobile, comportant au moins deux éléments entre lesquels est disposé un organe d'accouplement (6) pouvant être déplacé dans deux position par un dispositif de positionnement, un élément agissant sur un élément de serrure ou étant un élément de serrure, et l'autre élément, au moins au nombre de un, pouvant être actionné en fonction de l'actionnement d'au moins une manette, ou étant actionné par celle-ci elle-même, et cet élément, au moins au nombre d'un, présentant un évidement (10) dans lequel s'enclenche, dans une position, un pêne (7) de l'organe d'accouplement (6),
caractérisé en ce que les éléments, au moins au nombre de deux, ainsi que l'organe d'accouplement (6), sont mobiles autour d'un point de rotation commun (4).
2. Dispositif d'accouplement (1) suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément, au moins au nombre d'un, est un cliquet d'arrêt (2) bloquant un pêne tournant.
3. Dispositif d'accouplement (1) suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément, au moins au nombre d'un, est un levier de déclenchement (3) qui peut être actionné en fonction de l'actionnement d'une manette, ou qui est actionné par celle-ci elle-même.
4. Dispositif d'accouplement (1) suivant la revendication 3, **caractérisé en ce que**, comme autres élé-

ments, sont prévus deux leviers de déclenchement, chacun d'eux avec un évidement, ces évidements se recouvrant.

5. Dispositif d'accouplement (1) suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que**, comme autres éléments, sont prévus deux leviers de déclenchement (3, 11) sans évidement.

10

15

20

25

30

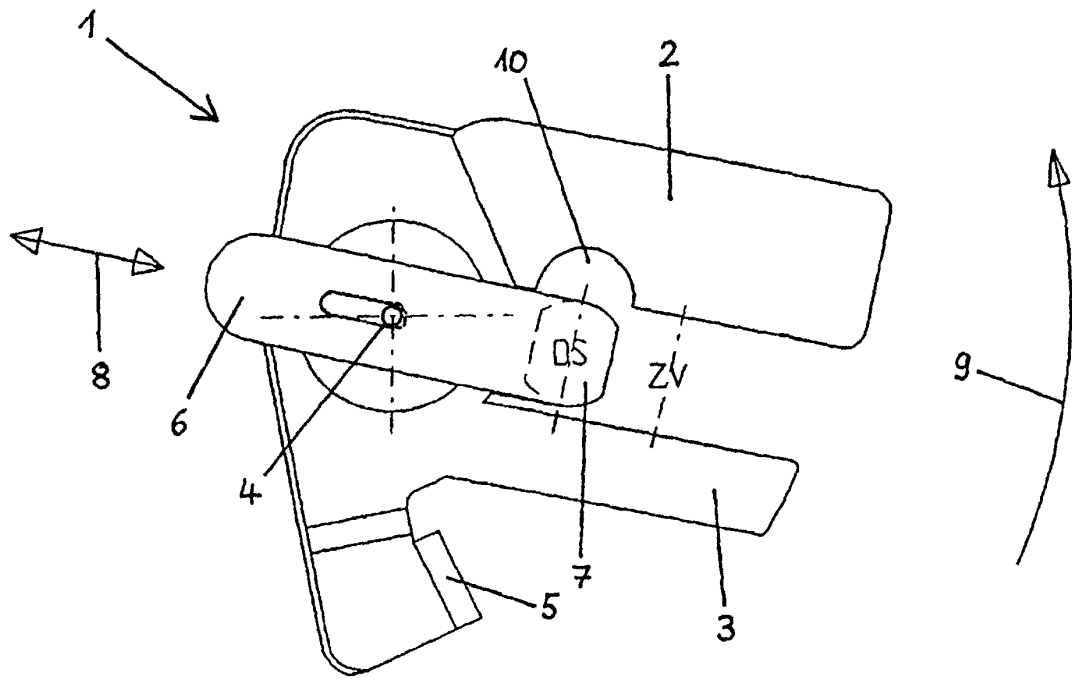
35

40

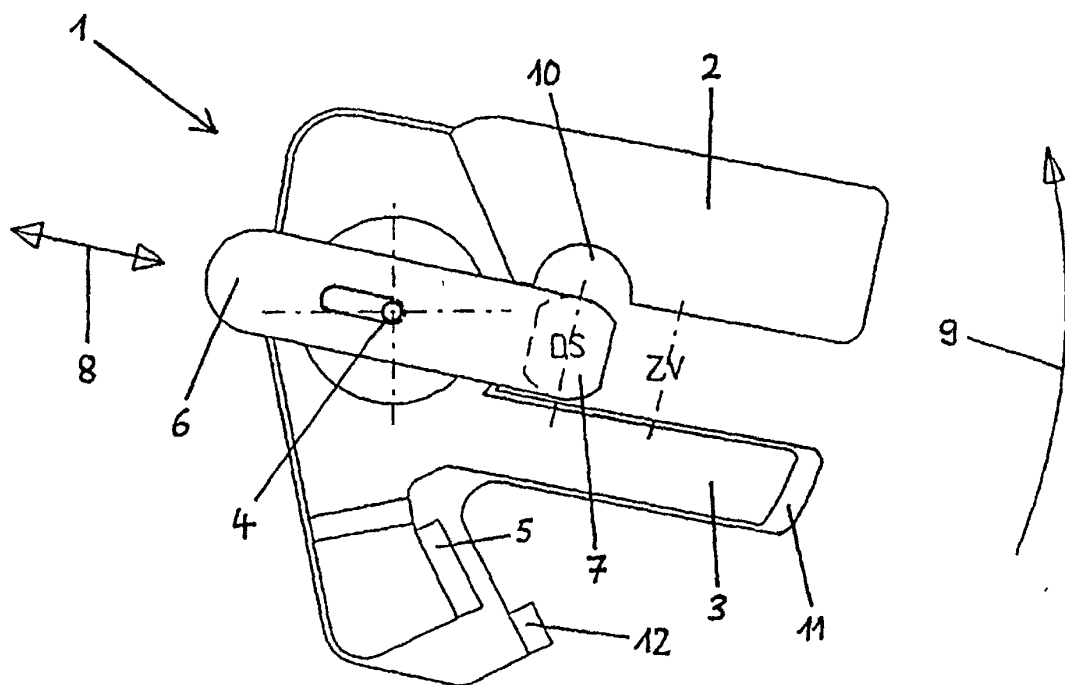
45

50

55



Figur 1



Figur 2