

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
26. Dezember 2024 (26.12.2024)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2024/260484 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
Nicht klassifiziert

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2024/100454

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. Mai 2024 (16.05.2024)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2023 116 261.6
21. Juni 2023 (21.06.2023) DE

(71) Anmelder: **KIEKERT AKTIENGESELLSCHAFT**
[DE/DE]; Höselplatz 2, 42579 Heiligenhaus (DE).

(72) Erfinder: **BENDEL, Thorsten**; Badenstr. 50, 46149 Oberhausen (DE). **KLOCKE, Tobias**; Adolph-Kolping-Str. 29, 40822 Mettmann (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

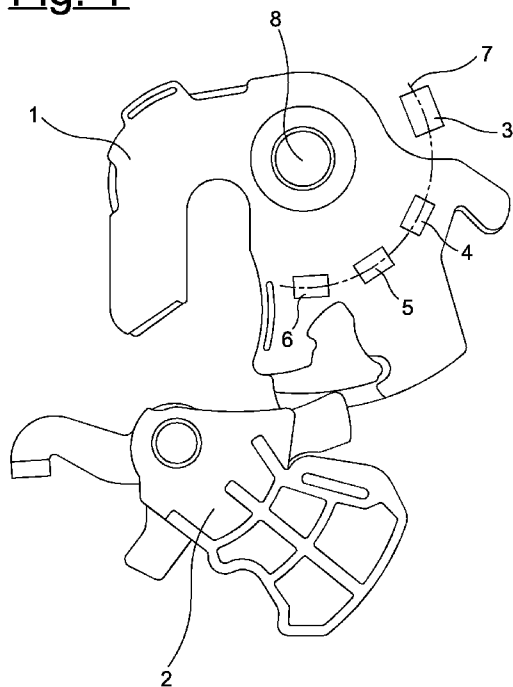
Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)

(54) Title: MOTOR VEHICLE LOCK

(54) Bezeichnung: KRAFTFAHRZEUG-SCHLOSS

Fig. 1



(57) **Abstract:** The invention relates to a motor vehicle lock, in particular a motor vehicle door lock, which is equipped with a locking mechanism (1, 2) substantially comprising a rotary latch (1) and a pawl (2). In addition, a release lever (3, 4) is provided to actuate the pawl (2) and to open the lock (1, 2). According to the invention, the release lever (3, 4) is designed in two parts with a pawl release lever (3) acting on the pawl (2) and an actuating release lever (4) interacting with, for example, an actuating lever and/or drive. Both levers (3, 4) are either coupled together or decoupled from each other via a linearly displaceable coupling element (6).

(57) **Zusammenfassung:** Gegenstand der Erfindung ist ein Kraftfahrzeug-Schloss, insbesondere Kraftfahrzeug-Türschloss, welches mit einem Gesperre (1, 2) aus im Wesentlichen Drehfalle (1) und Sperrklinke (2) ausgerüstet ist. Außerdem ist ein Auslösehebel (3, 4) zur Beaufschlagung der Sperrklinke (2) und zum Öffnen des Gesperres (1, 2) realisiert. Erfindungsgemäß ist der Auslösehebel (3, 4) zweiteilig mit einem die Sperrklinke (2) beaufschlagenden Klinkenauslösehebel (3) und einem mit beispielsweise einem Betätigungshebel und/oder Antrieb wechselwirkenden Betätigungs-auslösehebel (4) ausgebildet. Beide Hebel (3, 4) sind dabei über ein linear verschiebbares Kupplungsglied (6) wahlweise miteinander gekoppelt oder voneinander entkoppelt.



WO 2024/260484 A2

Beschreibung

Kraftfahrzeug-Schloss

- 5 Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug-Schloss, insbesondere Kraftfahrzeug-Türschloss, mit einem Gesperre aus im Wesentlichen Drehfalle und Sperrklinke, und mit einem Auslösehebel zur Beaufschlagung der Sperrklinke und zum Öffnen des Gesperres.
- 10 Nahezu sämtliche in der Praxis eingesetzten und im Schrifttum beschriebene Kraftfahrzeug-Schlösser verfügen über einen Auslösehebel, mit dessen Hilfe das Gesperre geöffnet werden kann. Dabei ist der Begriff Kraftfahrzeug-Schloss vorliegend weit zu verstehen und betrifft nicht nur Kraftfahrzeug-Türschlösser, sondern auch beispielsweise Kraftfahrzeug-Schlösser im Zusammenhang mit
- 15 der Verriegelung von Sitzen, Klappen etc. Solche Kraftfahrzeug-Schlösser werden heutzutage und zunehmend elektromotorisch betätigt. Dadurch lassen sich besondere Komfortanwendungen realisieren und sind die Bedienkräfte gering.
- 20 Bei solchen Kraftfahrzeug-Schlössern mit elektromotorischem Öffnungsantrieb besteht jedoch die Gefahr, dass der elektromotorische Öffnungsantrieb beispielsweise nach einem Öffnungsvorgang nicht oder nicht vollständig reversiert wird bzw. seine Grundstellung einnimmt. Das kann beispielsweise bei einer Vereisung eintreten. Dadurch ist eine zumindest teilweise Blockade des
- 25 Auslösehebels durch den elektromotorischen Antrieb möglich und denkbar. Das hat zur Folge, dass im Anschluss an den gewünschten Öffnungsvorgang und bei offener Drehfalle ein anschließender Schließvorgang einer zugehörigen Kraftfahrzeug-Tür nicht möglich ist oder blockiert wird. Denn hierzu korrespondiert eine nicht vollständig ausgeschwenkte Sperrklinke gegenüber der
- 30 Drehfalle, sodass die Drehfalle im Anschluss an den Öffnungsvorgang unter

Umständen durch die Sperrklinke blockiert wird, jedenfalls Funktionsbeeinträchtigungen nicht vollständig vermieden werden können.

Zwar gibt es im gattungsbildenden Stand der Technik nach der DE 40 37 637 A1
5 bereits Ansätze dahingehend, den Auslösehebel mit einer Speichereinrichtung auszurüsten, mit dessen Hilfe eine einmal eingerichtete Auslösestellung des Auslösehebels gespeichert werden kann, bis eine Schließbewegung der Kraftfahrzeug-Tür nach erfolgter Öffnung die Speicherung aufhebt. Hiermit ist jedoch eine relativ komplex ausgebildete Speichereinrichtung verbunden und
10 zusätzlich ein Speicherfunktionssendschalter erforderlich, was den Aufwand nochmals vergrößert. Dadurch soll insgesamt angezeigt werden, ob sich der Auslösehebel in einer Speicherstellung befindet oder nicht.

Abgesehen davon, dass der genannte und gattungsbildende Stand der Technik
15 zu einer konstruktiv aufwendigen Lösung korrespondiert, lässt sich diese Vorgehensweise praktisch nicht mit einem elektromotorischen Öffnungsantrieb kombinieren, ist also für heutige Anwendungen und Anforderungen ungeeignet. Hier will die Erfindung insgesamt Abhilfe schaffen.

20 Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, ein derartiges Kraftfahrzeug-Schloss und insbesondere Kraftfahrzeug-Türschloss so weiterzuentwickeln, dass der Konstruktionsaufwand verringert ist und eine funktionsgerechte Lösung zur Verfügung gestellt wird, die insbesondere einen einwandfreien Schließvorgang nach einer Gesperreöffnung ermöglicht.

25

Zur Lösung dieser technischen Problemstellung ist ein gattungsgemäßes Kraftfahrzeug-Schloss und insbesondere Kraftfahrzeug-Türschloss im Rahmen der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass der Auslösehebel zweiteilig mit einem die Sperrklinke beaufschlagenden Klinkenauslösehebel und einem mit
30 beispielsweise einem Betätigungshebel und/oder einem Antrieb wechselwirkenden Betätigungsauslösehebel ausgebildet ist, wobei beide Hebel

über ein linear verschiebbares Kupplungsglied wahlweise miteinander gekoppelt oder voneinander entkoppelt sind.

Im Rahmen der Erfindung wird also ausgehend von dem zuvor referierten Stand
5 der Technik und ganz wesentlich zunächst einmal auf einen zweiteiligen
Auslösehebel abgestellt. Tatsächlich setzt sich der Auslösehebel aus dem
Klinkenauslösehebel und dem Bestätigungsauslösehebel zusammen. Während
der Klinkenauslösehebel primär dafür sorgt, dass die Sperrklinke von ihrem
rastenden Eingriff mit der Drehfalle im Schließzustand des Gesperres abgehoben
10 werden kann, wird über den Betätigungsauslösehebel in der Regel eine
Schwenkbewegung in den Auslösehebel als solchen eingetragen. Beide Hebel
sind dabei von ihrer Grundkonzeption her funktionell und mechanisch getrennt
ausgelegt.

15 Mithilfe des zusätzlich vorgesehenen Kupplungsgliedes können die beiden Hebel
nun wahlweise miteinander gekoppelt oder voneinander entkoppelt werden.
Wenn die beiden Hebel miteinander gekoppelt sind, liegt eine drehfeste
Verbindung vor, sodass eine Beaufschlagung des Betätigungsauslösehebels auf
den Klinkenauslösehebel übertragen wird und auch übertragen werden kann, der
20 dann seinerseits die Sperrklinke von ihrem Eingriff mit der Drehfalle abhebt. Als
Folge hiervon kann die Drehfalle federunterstützt öffnen und einen zugehörigen
und zuvor gefangenen Schließbolzen freigeben. Die mit dem betreffenden
Kraftfahrzeug-Schloss ausgerüstete Tür lässt sich im Beispielfall unschwer
öffnen.

25

Nach vorteilhafter Ausgestaltung sind beide vorgenannten Hebel achsgleich um
eine gemeinsame Drehachse zueinander gelagert. Auch das Kupplungsglied ist
ebenfalls achsgleich zu den beiden Hebeln gelagert. Dadurch lassen sich die
beiden Hebel zusammen mit dem Kupplungsglied um die gemeinsame
30 Drehachse verschwenken. Hierzu trägt wesentlich der Umstand bei, dass das

Kupplungsglied linear verschiebbar ausgebildet ist und hierzu beispielsweise auf dem Betätigungsauslösehebel oder auf beiden Hebeln gelagert wird.

Um die Kopplung und Entkopplung mithilfe des Kupplungsgliedes zu erreichen,
5 ist das Kupplungsglied mit wenigstens einem die beiden Hebel wahlweise koppelnden und entkoppelnden Zapfen ausgerüstet. Meistens sind zwei sich in Bezug auf die gemeinsame Drehachse der beiden Hebel inklusive Kupplungsglied gegenüberliegende Zapfen realisiert. Außerdem ist die Auslegung so getroffen, dass der wenigstens eine Zapfen eine zugehörige
10 Ausnehmung im betreffenden Hebel durchgreift. In diesem Zusammenhang ist es denkbar, dass der Zapfen nicht nur die fragliche Ausnehmung durchgreift, sondern auch innerhalb dieser Ausnehmung verfahren bzw. verschoben werden kann. Hierfür sorgt in der Regel ein Schubelement, mit dessen Hilfe das Kupplungsglied beaufschlagt werden kann, und zwar linear verschiebbar.

15

Beispielsweise können beide Hebel jeweils mit einer am Umfang einer Kreisfläche angeordneten Ausnehmung ausgerüstet sein. Für den Fall, dass zwei sich in Bezug auf die Drehachse gegenüberliegende Zapfen realisiert sind, werden korrespondierende umfangseitige Ausnehmungen in Bezug auf die
20 mittige Drehachse beobachtet.

Befindet sich der Zapfen im Innern der Ausnehmung, so sind die beiden Hebel drehfest miteinander gekoppelt. Wird der Zapfen dagegen aus der Ausnehmung herausbewegt, so ist eine Relativbewegung zwischen den beiden Hebeln
25 möglich und denkbar, wie dies mit Bezug zur Figurenbeschreibung nachfolgend noch näher erläutert wird. Infolge dieser Relativbewegung lassen sich etwaige Blockaden des Auslösehebels beispielsweise durch einen Motor bzw. elektromotorischen Antrieb oder auch einen Betätigungshebel oder anderweitige Blockaden unschwer lösen. Denn hierzu ist es lediglich erforderlich, dass das
30 Kupplungsglied die beiden Hebel voneinander entkoppelt, sodass im Anschluss hieran eine Relativbewegung zwischen den beiden Hebeln möglich ist.

Da bei einem Öffnungsvorgang die Sperrklinke typischerweise gegen die Kraft einer ihr zugeordneten Sperrklinkenfeder geöffnet wird, kann im Anschluss an eine solche Entkopplung der beiden Hebel die angesprochene Sperrklinkenfeder
5 dafür sorgen, dass die Sperrklinke in ihre Grundposition übergeht und auch übergehen kann, in welcher anschließend die Drehfalle beim Übergang in ihre Schließstellung festgehalten wird. Dazu mag die Sperrklinkenfeder nicht nur die Sperrklinke entsprechend beaufschlagen, sondern ist zusätzlich erfindungsgemäß auch in der Lage, den Klinkenauslösehebel gegenüber dem
10 Betätigungsauslösehebel verfahren zu können, wenn der Betätigungsauslösehebel beispielsweise blockiert sein sollte.

Bei dem Schubelement zur Beaufschlagung des Kupplungsgliedes handelt es sich vorteilhaft um ein Schneckenrad. D. h., das besagte Schneckenrad bzw.
15 Schubelement verfügt zu diesem Zweck regelmäßig über einen umfangsseitigen Exzenter bzw. eine Bogenkontur, mit deren Hilfe das Kupplungsglied von seiner in der Grundstellung eingenommenen gekoppelten Position in die entkoppelte Position überführt wird. Tatsächlich mag hierzu eine Feder am Kupplungsglied angreifen, welche das Kupplungsglied in Richtung auf seine die beiden Hebel
20 koppelnde Position vorspannt. Der entkoppelte Zustand des Kupplungsgliedes kann nun eingenommen werden, indem das Schubelement bzw. Schneckenrad beaufschlagt wird und gegen die Kraft der fraglichen Feder das Kupplungsglied soweit verfährt, dass im beschriebenen Beispielfall der eine oder die beiden Zapfen die jeweils zugehörige Ausnehmung verlassen, sodass die gewünschte
25 Relativbewegung zwischen dem Klinkenauslösehebel und dem Betätigungsauslösehebel als beide Bestandteile des Auslösehebels möglich ist.

Dabei hat es sich zusätzlich und schließlich noch als besonders günstig erwiesen, wenn das Schubelement um eine Achse drehbar ist, die senkrecht zur
30 Achse des Auslösehebels verläuft. Auf diese Weise kann das Schubelement

besonders einfach auf eine Anschlagkante des Kupplungsgliedes arbeiten und wird ein kompakter Aufbau beobachtet.

Hierbei geht die Erfindung von der Erkenntnis aus, dass das Kupplungsglied
5 typischerweise ebenengleich zu den beiden darüber hinaus achsgleich
gelagerten Hebeln ausgebildet ist. Demgegenüber kann die Anschlagkante des
Kupplungsgliedes eine im Vergleich zu dieser Ebene senkrechte Ebene
beschreiben. In dieser Ebene ist meistens auch die Achse für das Schubelement
angeordnet, sodass Drehungen um die Achse des Schubelementes die
10 entsprechende Bogenkontur verschwenken, die dann ihrerseits über die
Anschlagkante das Kupplungsglied von seiner in der Grundstellung
eingenommenen Position „gekoppelt“ in die Stellung „entkoppelt“ mit Bezug zu
den beiden Hebeln überführt, und zwar durch einen linearen Stellvorgang.

15 Insgesamt wird hierdurch ein konstruktiv besonders einfach aufgebautes
Kraftfahrzeug-Schloss zur Verfügung gestellt, welches sich sowohl für eine
manuelle Beaufschlagung des speziell ausgebildeten und zweiteilig ausgelegten
Auslösehebels eignet als auch derart, dass an dieser Stelle ein
elektromotorischer Antrieb zum Einsatz kommt. Selbstverständlich sind auch
20 Kombinationen derart denkbar, dass der spezielle Auslösehebel sowohl manuell
als auch elektromotorisch beaufschlagt werden kann.

So oder so führen etwaige Kollisionen des Auslösehebels bei seiner
Schwenkbewegung beispielsweise mit einem Gehäuse des Kraftfahrzeug-
25 Schlosses, Blockaden durch den elektromotorischen Antrieb und/oder einen oder
mehrere Betätigungshebel erfindungsgemäß nicht (mehr) dazu, dass im
Anschluss an einen solchen Öffnungsvorgang die zugehörige Kraftfahrzeug-Tür
nicht oder nur mit Schwierigkeiten geschlossen werden kann.

30 Vielmehr sorgt in einem solchen Fall das das Kupplungsglied beaufschlagende
Schubelement dafür, dass über das Kupplungsglied die routinemäßig

miteinander gekoppelten beiden Hebel als Bestandteile des Auslösehebels voneinander entkoppelt bzw. getrennt werden. Dadurch ist eine Relativbewegung möglich und kann sich insgesamt die Sperrklinke – regelmäßig beaufschlagt durch die Sperrklinkenfeder – in ihre Ausgangsposition zurückbewegen, in der
5 ausgehend hiervon die Drehfalle mit dem gefangenen Schließbolzen in Schließstellung überführt wird und die Sperrklinke unschwer einfällt und in diese rastend eingreift.

Dabei ist es schließlich noch denkbar, dass solche Funktionsstörungen
10 beispielsweise mit einem Sensor erfasst werden. Bei dem Sensor kann es sich um einen solchen handeln, der die Sperrklinke abtastet. Hierfür werden beispielhaft sogenannte Sperrklinkenschalter eingesetzt.

Stellt nun der betreffende Sensor bzw. der Sperrklinkenschalter fest, dass im
15 Anschluss an einen beispielsweise elektromotorischen Öffnungsvorgang mithilfe des erfindungsgemäßen Auslösehebels die Sperrklinke nicht oder nicht vollständig ihre Grundposition für einen anschließenden Schließvorgang des Gesperres erreicht oder erreicht hat, so kann dieses Signal seitens einer Steuereinheit dahingehend ausgewertet werden, dass mit ihrer Hilfe das
20 Schubelement motorisch angesteuert wird, um für die beschriebene Entkopplung der beiden Hebel zu sorgen. Selbstverständlich ist es auch möglich, dass die Entkopplung der beiden Hebel manuell erfolgt. In diesem Fall mag das Schubelement bzw. das an dieser Stelle realisierte Schneckenrad über beispielsweise eine Verbindungsstange oder allgemein ein Verbindungsmittel mit
25 einer Betätigungsnuß oder allgemein einem Betätigungsmittel gekoppelt sein, sodass ein Bediener auf manuellen Wege für die gewünschte Entkopplung der beiden Hebel sorgt.

Das alles führt zu einem insgesamt funktionsgerechten Aufbau und dazu, dass
30 auch nach einem elektromotorischen Öffnungsvorgang mit Hindernissen eine zugehörige Kraftfahrzeug-Tür anschließend einwandfrei geschlossen werden

kann. Gleiches gilt für den Fall, dass das Gesperre manuell geöffnet wurde und etwaige anschließende Blockaden des Auslösehebels bzw. der Sperrklinke beobachtet werden. In diesen sämtlichen Fällen kann der zweiteilige Auslösehebel mithilfe des Kopplungsgliedes entkoppelt werden, sodass eine
5 Relativbewegung zwischen beiden Hebeln zugelassen wird und somit die Sperrklinke mit Hilfe der Sperrklinkenfeder ihre für einen anschließenden Schließvorgang erforderliche Grundstellung einzunehmen in der Lage ist. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

- 10 Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

- Fig. 1 das erfindungsgemäße Kraftfahrzeug-Schloss in einer Grundposition und die Funktionsweise des Kupplungsgliedes in
15 einem Ausschnitt schematisch,
- Fig. 2 den Gegenstand nach der Fig. 1 bei einem elektromotorischen Öffnungsvorgang,
- 20 Fig. 3 den Gegenstand nach Fig. 2 im Anschluss an den Öffnungsvorgang nach der Fig. 2 und bei Betätigung des Schubelementes zur Entkopplung beider Hebel des zweiteiligen Auslösehebels und
- 25 Fig. 4 das Kraftfahrzeug-Schloss nach der Fig. 3 bei einer Rückstellbewegung in entkoppeltem Zustand.

In den Figuren ist ein Kraftfahrzeug-Schloss dargestellt, welches als Kraftfahrzeug-Türschloss ausgebildet ist. Zu diesem Zweck verfügt das
30 Kraftfahrzeug-Schloss bzw. Kraftfahrzeug-Türschloss über ein Gesperre aus im Wesentlichen Drehfalle 1 und Sperrklinke 2. Die Drehfalle 1 ist dabei lediglich in

der Fig. 1 teilweise und schematisch angedeutet. Zum Öffnen des Gesperres 1, 2 ist es erforderlich, dass die Sperrklinke 2 eine in der Fig. 1 angedeutete Schwenkbewegung im Gegenuhrzeigersinn um ihre Achse vollführt. Als Folge hiervon wird die Drehfalle 1 ebenfalls im in der Fig. 1 angedeuteten
5 Gegenuhrzeigersinn durch beispielsweise angreifende Federkräfte verschwenkt und gibt in vollständig geöffnetem Zustand einen nicht dargestellten Schließbolzen frei. Die zugehörige Kraftfahrzeug-Tür lässt sich öffnen.

Zum weiteren grundsätzlichen Aufbau gehört dann noch ein Auslösehebel 3, 4,
10 der nach dem Ausführungsbeispiel zweiteilig ausgebildet ist, wie nachfolgend noch näher erläutert wird. Mithilfe des Auslösehebels 3, 4 kann die Sperrklinke 2 beaufschlagt werden. Konkret ist es für den zuvor bereits angesprochenen Öffnungsvorgang des Gesperres 1, 2 und die hierzu erforderliche Schwenkbewegung der Sperrklinke 2 im in der Fig. 1 angedeuteten
15 Gegenuhrzeigersinn erforderlich, dass der Auslösehebel 3, 4 um seine Achse bzw. Drehachse 5 die ebenfalls in der Fig. 1 angedeutete Schwenkbewegung im Uhrzeigersinn vollführt. Dadurch kann ein Klinkenauslösehebel 3 als Bestandteil des zweiteiligen Auslösehebels 3, 4 gegen einen hochstehenden Arm der Sperrklinke 2 fahren und diese im in der Fig. 1 angedeuteten Gegenuhrzeigersinn
20 verschwenken. Das hat zur Folge, dass das Gesperre 1, 2 wie beschrieben öffnet.

Erfindungsgemäß und von besonderer Bedeutung ist nun der Umstand, dass der Auslösehebel 3, 4 zweiteilig ausgebildet ist. Tatsächlich setzt sich der zweiteilige
25 Auslösehebel 3, 4 zunächst einmal aus dem die Sperrklinke 2 beaufschlagenden und bereits angesprochenen Klinkenauslösehebel 3 und zusätzlich einem Betätigungsauslösehebel 4 zusammen. Der Betätigungsauslösehebel 4 kann dabei seinerseits mit einem nicht ausdrücklich dargestellten Betätigungshebel, einem elektromotorischen Antrieb oder beiden wechselwirken. Grundsätzlich
30 können der besagte Betätigungshebel und/oder der elektromotorische Antrieb aber auch an dem Klinkenauslösehebel 3 angreifen, um insgesamt den

zweiteiligen Auslösehebel 3, 4 im Zuge eines Öffnens des Gesperres 1, 2 im in der Fig. 1 angedeuteten Uhrzeigersinn um die Drehachse 5 zu verschwenken.

Von weiterer erfindungswesentlicher Bedeutung ist dann noch der Umstand, dass beide Hebel, d. h. der Klinkenauslösehebel 3 und der Betätigungsauslösehebel 4, über ein Kupplungsglied 6 wahlweise miteinander gekoppelt oder voneinander entkoppelt sind bzw. werden. Dazu lässt sich das Kupplungsglied 6 linear verschieben, ist also linear verschiebbar ausgebildet. Das Kupplungsglied 6 ist dabei achs- und ebenengleich zu den beiden Hebeln 3, 4 oberseitig oder unterseitig (nicht dargestellt) auf den beiden Hebeln 3, 4 angeordnet und gelagert. D. h., die Haupterstreckung des Kupplungsgliedes 6 fällt mit einer durch die beiden Hebel 3, 4 aufgespannten Ebene E im Bereich der Drehachse 5 zusammen. Gleiches gilt für die Drehbewegung des Kupplungsgliedes 6, die ebenfalls um die mit den beiden Hebeln 3, 4 gemeinsame Drehachse 5 erfolgt.

Das Kupplungsglied 6 ist darüber hinaus und wesentlich mit wenigstens einem die beiden Hebel 3, 4 wahlweise koppelnden und entkoppelnden Zapfen 7 ausgerüstet. Nach dem Ausführungsbeispiel sind zwei Zapfen 7 realisiert, die sich in Bezug auf die Drehachse 5 gegenüberliegen, und zwar diametral, wie man zusätzlich anhand der Detaildarstellung in der Fig. 1 nachvollziehen kann. Die beiden Zapfen 7 greifen dabei in jeweils zugehörige Ausnehmungen 8 im betreffenden Hebel 3, 4 ein.

Man erkennt bei einem Vergleich der Detaildarstellung in der Fig. 1 mit der perspektivischen Wiedergabe, dass die beiden Zapfen 7 ebenso wie die Ausnehmungen 8 über eine Erstreckung in axialer Richtung der Drehachse 5 verfügen, und zwar senkrecht zur vom Kupplungsglied 6 und den beiden Hebeln 3, 4 im Wesentlichen aufgespannten Ebene E. Dadurch führt eine in der Detaildarstellung nach der Fig. 1 durch Pfeile angedeutete Schubbewegung (linearer Schiebevorgang) dazu, dass infolge dieser Schubbewegung die Zapfen

7 aus den zugehörigen Ausnehmungen 8 herausbewegt werden können, und zwar radial im Vergleich zur Drehachse 5. Das hat zur Folge, dass die beiden Hebel 3, 4 in eingefahrenem Zustand des betreffenden Zapfen 7 in die Ausnehmung 8 miteinander gekoppelt sind, wohingegen der ausgefahrene Zustand zum entkoppelten Zustand der beiden Hebel 3, 4 zueinander gehört.

Um diese in der Fig. 1 bereits angedeutete lineare Schubbewegung umzusetzen und zu realisieren, ist ein zusätzliches Schubelement 9 vorgesehen, mit dessen Hilfe das Kupplungsglied 6 beaufschlagt werden kann. Das wird insbesondere bei einem Vergleich der Figuren 2 und 3 deutlich, in welcher die in der Fig. 2 zusätzlich durch einen Pfeil angedeutete lineare Schubbewegung wiedergegeben ist. Bei dieser Schubbewegung mithilfe des Schubelementes 9 wird das Kupplungsglied 6 mit den beiden sich gegenüberliegenden Zapfen 7 radial im Vergleich zur Drehachse 5 und jeweils quer zu den Ausnehmungen 8 verfahren. Dazu ist das Schubelement 9 nach dem Ausführungsbeispiel als Schneckenrad 9 ausgebildet. Das Schubelement bzw. Schneckenrad 9 arbeitet zu diesem Zweck auf eine Anschlagkante 6a des Kupplungsgliedes 6.

Man erkennt, dass sich die Anschlagkante 6a des Kupplungsgliedes 6 überwiegend senkrecht im Vergleich zur Ebene E erstreckt. In dieser senkrechten Ebene ist das Schubelement bzw. Schneckenrad 9 auch mit einer entsprechend gestalteten Bogenkontur 10 ausgerüstet, um die gewünschte Schubbewegung zu erzeugen und das Kupplungsglied 6 linear zu verschieben. Zu diesem Zweck ist das Schubelement bzw. Schneckenrad 9 insgesamt um eine Achse 11 drehbar gelagert, die ihrerseits senkrecht zur Drehachse 5 des Auslösehebels 3, 4 verläuft.

Die Funktionsweise ist wie folgt. In der Fig. 1 ist das Kraftfahrzeug-Schloss in einer Grundposition wiedergegeben. Im Übergang zur Fig. 2 wird der Auslösehebel 3, 4 für einen Öffnungsvorgang beaufschlagt. Dieser korrespondiert dazu, dass der Auslösehebel 3, 4 um seine Drehachse 5 im in der

Fig. 1 angedeuteten Uhrzeigersinn beaufschlagt wird. Am Ende des Öffnungsvorganges entsprechend der Darstellung in der Fig. 2 liegt die Anschlagkante 6a des Kupplungsgliedes 6 dem Schubelement bzw. Schneckenrad 9 gegenüber. Sowohl der Klinkenauslösehebel 3 als auch der
5 Betätigungsauslösehebel 4 sind drehfest über das Kupplungsglied 6 miteinander gekoppelt.

Sollte es bei diesem Öffnungsvorgang dazu kommen, dass der Auslösehebel 3, 4 blockiert wird, so kann anschließend und beim Übergang von der Fig. 2 zur Fig.
10 3 über das Schubelement bzw. Schneckenrad 9 das Kupplungsglied bzw. der Kupplungsschieber 6 linear verfahren werden. Dieser befindet sich zuvor in einer die beiden Hebel 3, 4 miteinander mechanisch koppelnden Position. Dadurch werden beide Hebel 3, 4 bei dem Öffnungsvorgang des Auslösehebels 3, 4 synchron um die gemeinsame Achse 5 verschwenkt.

15

Kommt es nun in diesem Zusammenhang zu einer etwaigen Blockade des Auslösehebels 3, 4, wie sie in der Fig. 3 durch ein „Kreuz“ rein schematisch angedeutet ist, so kann die Sperrklinke 2 nicht in ihre Grundposition mithilfe einer nicht dargestellten Sperrklinkenfeder überführt werden. Das lässt sich sensorisch
20 mithilfe des einleitend bereits beschriebenen und nicht ausdrücklich dargestellten Sensors bzw. Sperrklinkenschalters erfassen.

Eine den fraglichen Sensor bzw. Sperrklinkenschalter abfragende Steuereinheit mag im Anschluss hieran dafür sorgen, dass das Schubelement 9 beaufschlagt
25 wird, und zwar derart, dass das Kupplungsglied 6 in dem Ausführungsbeispiel nach der Fig. 2 und durch den dortigen Pfeil angedeutet nach „rechts“ bewegt wird. Auf diese Weise verlassen die beiden sich gegenüberliegenden Zapfen 7 ihre zugehörige Ausnehmungen 8, sodass dann im Anschluss hieran und gemäß der Funktionsdarstellung in der Fig. 3 die beiden Hebel 3, 4 voneinander
30 entkoppelt sind. Dadurch kann es zu einer Relativbewegung zwischen den

beiden Hebeln 3, 4 kommen, wie man bei einem Vergleich der Figuren 2 und 3 nachvollziehen kann.

Das hat zur Folge, dass im dargestellten Beispielsfall der Klinkenauslösehebel 3
5 beim Übergang von der Fig. 2 zur Fig. 3 um die Drehachse 5 (geringfügig) im
Gegenuhrzeigersinn verschwenkt wird, wie ein Pfeil in der Fig. 3 andeutet. Hierfür
sorgt die der Sperrklinke 2 zugeordnete und nicht ausdrücklich dargestellten
Sperrklinkenfeder. Jedenfalls nimmt die Sperrklinke 2 im Anschluss an die
Entkopplung der beiden Hebel 3, 4 ihre Grundposition vergleichbar der Stellung
10 in der Fig. 1 ein. Daran anschließend kann auch der Betätigungsauslösehebel 4
der Schwenkbewegung des Klinkenauslösehebels 3 folgen, wie man beim
Übergang von der Fig. 3 zur Fig. 4 nachvollziehen kann. Außerdem lässt sich das
Kupplungsglied 6 in seine Ausgangsposition entsprechend der Darstellung in der
Fig. 1 zurückstellen. Hierfür mag eine das Kupplungsglied 6 in Richtung auf diese
15 Grundposition vorspannende und nicht ausdrücklich dargestellte Feder sorgen.

Bezugszeichenliste:

	1	Drehfalle
	2	Sperrklinke
5	1, 2	Gesperre
	3	Klinkenauslösehebel
	4	Betätigungsauslösehebel
	3, 4	Auslösehebel
	5	Drehachse
10	6	Kupplungsglied
	6a	Anschlagkante
	7	Zapfen
	8	Ausnehmungen
	9	Schubelement bzw. Schneckenrad
15	10	Bogenkontur
	11	Achse

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug-Schloss, insbesondere Kraftfahrzeug-Türschloss, mit einem Gesperre (1, 2) aus im Wesentlichen Drehfalle (1) und Sperrklinke (2), und mit
5 einem Auslösehebel (3, 4) zur Beaufschlagung der Sperrklinke (2) und zum Öffnen des Gesperres (1, 2),

dadurch gekennzeichnet, dass

- 10 der Auslösehebel (3, 4) zweiteilig mit einem die Sperrklinke (2) beaufschlagenden Klinkenauslösehebel (3) und einem mit beispielsweise einem Betätigungshebel und/oder Antrieb wechselwirkenden Betätigungsauslösehebel (4) ausgebildet ist, wobei beide Hebel (3, 4) über ein linear verschiebbares Kupplungsglied (6) wahlweise miteinander gekoppelt oder voneinander entkoppelt sind.

15

2. Kraftfahrzeug-Schloss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass beide Hebel (3, 4) achsgleich um eine gemeinsame Drehachse (5) zueinander gelagert sind.

- 20 3. Kraftfahrzeug-Schloss nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Kupplungsglied (6) ebenfalls achsgleich zu den beiden Hebeln (3, 4) gelagert ist und mit diesen um die gemeinsame Drehachse (5) verschwenkt wird.

4. Kraftfahrzeug-Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
25 gekennzeichnet, dass das Kupplungsglied (6) mit wenigstens einen die beiden Hebel (3, 4) wahlweise koppelnden und entkoppelnden Zapfen (7) ausgerüstet ist.

5. Kraftfahrzeug-Schloss nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass zwei sich in Bezug auf die Drehachse (5) gegenüberliegende Zapfen (7) vorgesehen sind.

5 6. Kraftfahrzeug-Schloss nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine Zapfen (7) in eine zugehörige Ausnehmung (8) im betreffenden Hebel (3, 4) eingreift.

7. Kraftfahrzeug-Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch
10 gekennzeichnet, dass das Kupplungsglied (6) mithilfe eines Schubelementes (9) beaufschlagbar ist.

8. Kraftfahrzeug-Schloss nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Schubelement (9) als Schneckenrad (9) ausgelegt ist.

15

9. Kraftfahrzeug Schloss nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Schubelement (9) auf eine Anschlagkante (6a) des Kupplungsgliedes (6) arbeitet.

20 10. Kraftfahrzeug-Schloss nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Schubelement (9) um eine Achse (11) drehbar ist, die senkrecht zur Drehachse (5) des Auslösehebels (3, 4) verläuft.

Fig. 1

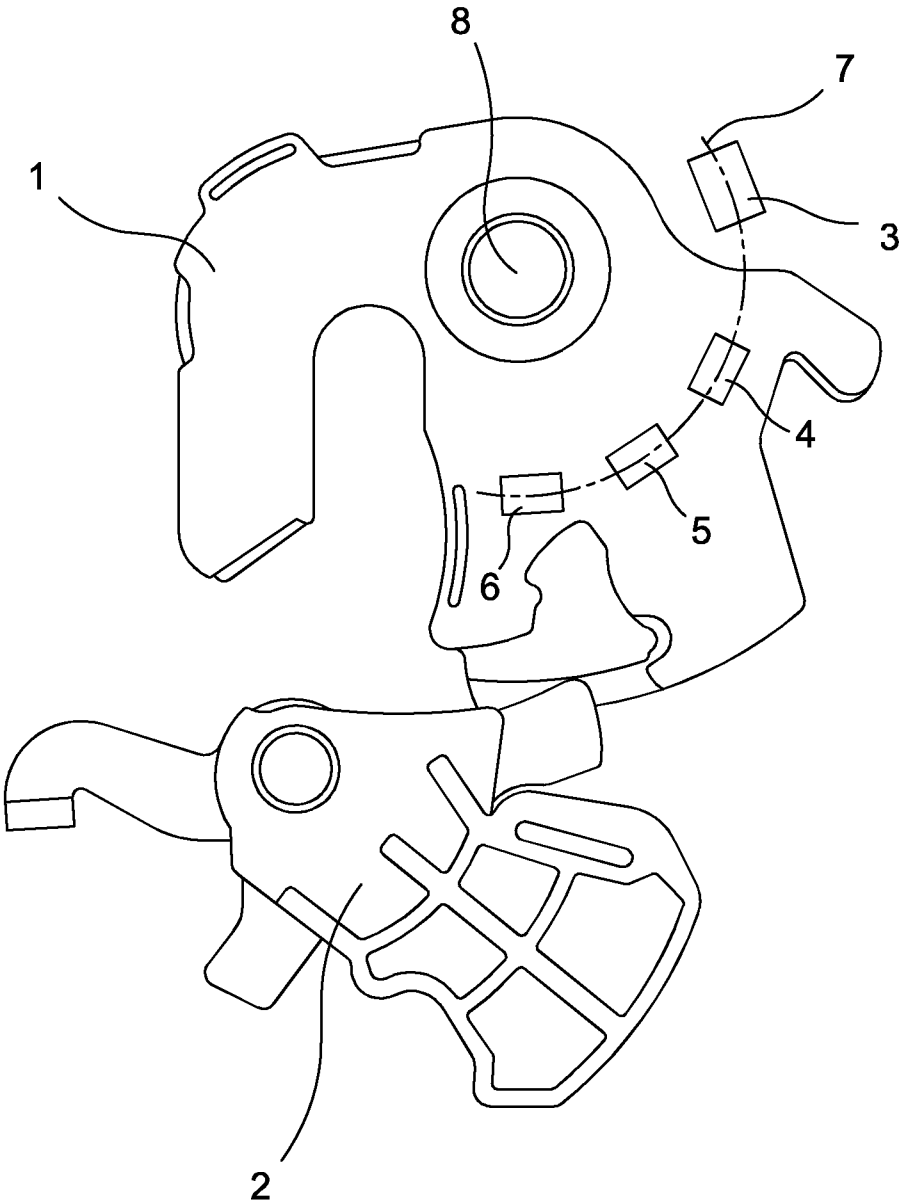


Fig. 2

