

(19)



(11)

EP 2 291 571 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.11.2017 Patentblatt 2017/44

(51) Int Cl.:
E05B 85/24^(2014.01)

(21) Anmeldenummer: **09761308.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2009/000740

(22) Anmeldetag: **26.05.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/149686 (17.12.2009 Gazette 2009/51)

(54) SCHLISSVORRICHTUNG MIT SPERRKLINKENFEDER

CLOSING DEVICE COMPRISING A DETENT SPRING

DISPOSITIF DE FERMETURE COMPRENANT UN RESSORT À CLIQUET

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

- **BENDEL, Thorsten**
46149 Oberhausen (DE)
- **GÜLKAN, Serkan**
45529 Hattingen (DE)
- **WEICHSEL, Ulrich**
47249 Duisburg (DE)

(30) Priorität: **22.08.2008 DE 102008039240**
13.06.2008 DE 102008028256

(74) Vertreter: **Gille Hrabal**
Postfach 18 04 09
40571 Düsseldorf (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.03.2011 Patentblatt 2011/10

(73) Patentinhaber: **Kiekert Aktiengesellschaft**
42579 Heiligenhaus (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 818 484 DE-A1- 19 547 727
GB-A- 1 340 706 GB-A- 2 302 129

(72) Erfinder:
• **BARTH, Karsten**
45525 Hattingen (DE)

EP 2 291 571 B1

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

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schließvorrichtung aufweisend zumindest ein Gesperre mit einer Drehfalle und einer verschwenkbaren ersten Sperrklinke, wobei ein Auslösehebel so bewegt wird, dass der Auslösehebel während seiner Bewegung mit einem Mitnehmerzapfen der ersten Sperrklinke zusammenwirkt. Damit betrifft die Erfindung insbesondere ein Schließsystem mit einem vorzugsweise elektrisch öffnbaren Gesperre aus Drehfalle und mindestens einer Sperrklinke, vorzugsweise zum Verriegeln und Entriegeln von beweglichen Türen, Klappen oder Lehnen in Kraftfahrzeugen.

[0002] Eine Schließvorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 ist aus der Druckschrift GB-A-2302 129 bekannt.

[0003] Bei derartigen Gesperren ist es üblich, dass die Drehfalle und/oder die verschwenkbare Sperrklinke mit einer Feder so vorgespannt sind, dass diese stets sicher in ihre Grundstellung zurückgeführt werden. So dient ein Federelement beispielsweise dazu, die Drehfalle in die geöffnete Position zu bewegen. Für die die Drehfalle arretierende Sperrklinke ist auch üblich, eine Sperrklinkenfeder vorzusehen, die die Sperrklinke hin zu der Stellung bewegt, in der diese mit der Drehfalle bewegungsblockierend zusammenwirkt. Dabei war üblich, die Sperrklinkenfeder auf der Drehachse dieser Sperrklinke selbst zu positionieren, so dass eine übereinander angeordnete Position von Sperrklinkenfeder und der ersten Sperrklinke gegeben war.

[0004] Bekannt sind auch Schlösser für Kraftfahrzeugtüren, bei denen eine erste Sperrklinke (und oft auch eine zweite Sperrklinke) mit einem so genannten Blockierhebel abgestützt bzw. blockiert werden. Der Blockierhebel hat dabei in der Regel den Zweck, die Schloss-Sicherheit vor unbeabsichtigtem Öffnen (Einbruch) zu erhöhen. Bei anderen Gesperren mit zwei Sperrklinken steht ein geräuscharmes Öffnen im Vordergrund (Vermeidung eines sogenannten Öffnungsknalls). Gerade bei der Aktivierung der Sperrklinke über (separate) Auslösehebel ist es wichtig, dass für den Öffnungsvorgang und/oder den Schließvorgang eine möglichst exakte Führung der Sperrklinke vorgenommen wird. Hierzu kann die Sperrklinke mit Anschlägen ausgeführt sein, die mit dem Auslösehebel (und/oder einer zweiten Sperrklinke) in Kontakt gebracht werden und somit den Öffnungsvorgang in Gang setzen.

[0005] Bei solchen Schließvorrichtungen sind regelmäßig sehr enge Bauraum-Verhältnisse gegeben. Gerade bei Gesperren, die mit mehr als einer Sperrklinke ausgeführt sind, besteht das Bedürfnis, den Bauraum der Schließvorrichtung selbst nicht zu vergrößern, um hier gegebenenfalls auch eine Nachrüstung für Systeme mit einer Sperrklinke zu ermöglichen. Dabei soll weiterhin die Funktionalität der Schließvorrichtung weiter verbessert werden.

[0006] Hiervon ausgehend ist Aufgabe der vorliegen-

den Erfindung, die mit Bezug auf den Stand der Technik geschilderten Probleme zumindest teilweise zu lösen.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst mit einer Schließvorrichtung gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Schließvorrichtung geht aus dem abhängigen Patentanspruch hervor. Es ist darauf hinzuweisen, dass die in den Patentansprüchen einzeln aufgeführten Merkmale in beliebiger, technologisch sinnvoller, Weise miteinander kombiniert werden können und weitere Ausgestaltungen der Erfindung aufzeigen. Die Beschreibung, insbesondere im Zusammenhang mit den Figuren, gibt weitere Einzelheiten der Erfindung sowie besonders bevorzugte Ausführungsbeispiele an.

[0008] Die erfindungsgemäße Schließvorrichtung weist zumindest ein Gesperre mit einer Drehfalle und einer verschwenkbaren ersten Sperrklinke auf, wobei ein Auslösehebel so bewegt wird, dass der Auslösehebel während seiner Bewegung mit einem Mitnehmerzapfen der ersten Sperrklinke zusammenwirkt und eine seitliche Sperrklinkenfeder eine Anlage zwischen Mitnehmerzapfen und Auslösehebel während des Zusammenwirkens bildet.

[0009] Der Auslösehebel kann dabei ein separates Bauteil sein, das (direkt) mit einem Betätigungshebel des Innengriffs und/oder Außengriffs einer Tür verbunden ist.

[0010] Gleichermäßen kann der Auslösehebel auch eine weitere Sperrklinke darstellen. Betätigungshebel des Innengriffs und/oder Außengriffs einer Tür verbunden ist.

[0011] Besonders bevorzugt findet die Erfindung auch Anwendung bei Gesperren mit zwei Sperrklinken, wie sie beispielsweise in der (noch unveröffentlichten) DE 10 2008 028 256 beschrieben sind. Im Hinblick auf die Ausgestaltung einer solchen Schließvorrichtung wird die dortige Beschreibung voll in Bezug genommen.

[0012] Der Mitnehmerzapfen ist bevorzugt bolzenförmig auf einer seitlichen Oberfläche der ersten Sperrklinke ausgebildet, wobei gegebenenfalls auch mehrere Mitnehmerzapfen und/oder eine andere Form eines Mitnehmers gewählt werden können. Eine Sperrklinkenfeder ist dabei seitlich zur ersten Sperrklinke angeordnet, also insbesondere nicht auf einer gemeinsamen Drehachse mit der ersten Sperrklinke. Das heißt mit anderen Worten bevorzugt auch, dass die Sperrklinke und die Sperrklinkenfeder im Wesentlichen in einer Ebene angeordnet sind. Diese Sperrklinkenfeder wirkt nun auf die erste Sperrklinke ein, wenn der Mitnehmerzapfen mit dem Auslösehebel zusammenwirkt, wobei die Wirkung der Sperrklinkenfeder so ist, dass eine sichere Anlage von Mitnehmerzapfen und Auslösehebel während der gemeinsamen Bewegung realisiert ist. Damit ist die Möglichkeit eröffnet, auf der Drehachse der ersten Sperrklinke gegebenenfalls weitere Sperrklinken und/oder den Auslösehebel zu positionieren und gleichermaßen die Bauhöhe auf dieser Achse nicht über die Maßen ansteigen zu lassen. Erfindungsgemäß ist die Sperrklinkenfeder in einer Aufnahme der ersten Sperrklinke aufgenommen. Das heißt mit anderen Worten auch, dass die Sperr-

klinkenfeder außerhalb des Verschwenkbereichs der ersten Sperrklinke angelenkt ist und sich ein Teil der Sperrklinkenfeder in den Verschwenkbereich hinein erstreckt, wobei dieser dort in der Aufnahme der ersten Sperrklinke zur Anlage kommt. Die Aufnahme ist bevorzugt nach Art einer seitlichen Vertiefung auf der Unterseite der ersten Sperrklinke ausgebildet. Die Aufnahme ist dabei bevorzugt so groß, dass ein Leerhub ermöglicht ist, also ist die Aufnahme bevorzugt um ein Vielfaches breiter als die Sperrklinkenfeder bzw. der Abschnitt, der darin angeordnet ist.

[0013] Gerade in diesem Zusammenhang sind gemäß der Erfindung der Mitnehmerzapfen der ersten Sperrklinke und die Aufnahme gegenüberliegend ausgebildet, derart, dass der Mitnehmerzapfen auf einer oberen Seitenfläche an einem Schenkel der ersten Sperrklinke ausgebildet ist, und die Aufnahme an demselben Schenkel, jedoch auf der unteren seitlichen Oberfläche. Dabei sind Mitnehmerzapfen und Aufnahme bevorzugt auf einem Abschnitt der ersten Sperrklinke angeordnet, der gegenüberliegend zur Sperrfläche der ersten Sperrklinke ausgebildet ist.

[0014] Darüber hinaus wird als vorteilhaft angesehen, dass mit dem Auslösehebel und der Sperrklinkenfeder eine Zwangsführung für die erste Sperrklinke gebildet ist. Das heißt mit anderen Worten auch, dass der Auslösehebel auf die Sperrklinke eine Kraft in Richtung der geöffneten Stellung und die Sperrklinkenfeder eine Kraft die erste Sperrklinke hin zur geschlossenen Position ausübt. Damit ist der Bewegungsspielraum der ersten Sperrklinke minimiert, so dass eine sichere, geführte Bewegung der Sperrklinke auch bei Erschütterung und/oder Toleranzen in der Schließvorrichtung sicher gewährleistet ist. Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Figuren besonders bevorzugte Ausführungsvarianten zeigen, auf die die Erfindung jedoch nicht beschränkt ist. Es zeigen schematisch:

Fig. 1: eine erste Ausführungsvariante einer Schließvorrichtung in der Draufsicht in geschlossener Position,

Fig. 2: die Schließvorrichtung aus Fig. 1 in seitlicher Ansicht,

Fig. 3: eine weitere Schließvorrichtung in geöffneter Position, und

Fig. 4: eine weitere Ausführungsvariante der Schließvorrichtung als untere Ansicht.

[0015] Figur 1 zeigt eine Schließvorrichtung 1, bei der ein Gesperre 2 mit einer Drehfalle 3 und zwei verschwenkbaren Sperrklinken, nämlich der ersten Sperrklinke 4 und der zweiten Sperrklinke 5, ausgeführt ist. Diese drei Bauteile sind drehbar auf einer Grundplatte des Gehäuses 27 fixiert. Dargestellt ist hier eine Draufsicht auf eine sol-

che Schließvorrichtung 1, wobei der Gehäusedeckel weggelassen wurde. In dem Gehäuse 27 ist links ein Einlauf 25 zu erkennen, in den ein Haltebolzen 26 einlaufen kann. In der verriegelten Position wird der Haltebolzen 26 von der drehbar gelagerten Drehfalle 3 umschlossen, so dass dieser den Einlauf 25 nicht mehr verlassen kann. Die Drehfalle 3 ist mit dem Federelement 28 vorgespannt und daher bestrebt, wieder (hier im Uhrzeigersinn) in die geöffnete Position zu verschwenken.

[0016] Um nunmehr zu verhindern, dass diese Drehfalle 3 in die geöffnete Position zurückschwenkt, ist die erste Sperrklinke 4 vorgesehen. Die Sperrklinke 4 umgreift die Drehfalle 3 teilweise und blockiert diese hinsichtlich ihrer Öffnungsbewegung. Die erste Sperrklinke 4 ist über die Lagerung 11 am Gehäuse 27 gelagert. Auf der, der Drehfalle 3 gegenüber liegenden Seite der ersten Sperrklinke 4 ist nun die zweite Sperrklinke 5 positioniert, die hier teilweise von dem darüber liegenden Elektromotor 8, der Teil des Stellantriebes 6 ist, verdeckt wird. Die Interaktion von Drehfalle 3, erster Sperrklinke 4 und zweiter Sperrklinke 5 wird nachher noch im Detail erläutert.

[0017] An der Lagerung 11 ist dann oberhalb der ersten Sperrklinke 4 ein Auslösehebel 7 vorgesehen. Zu dessen Funktion wird nachfolgend auch im Detail Stellung genommen. Ebenfalls auf dieser Lagerung 11 ist oberhalb des Auslösehebels 7 ein Antriebsrad 10 des Stellantriebes 6 angeordnet. Der Elektromotor 6 weist dabei ein nach Art eines Schneckenritzels ausgeführte Abtriebswelle 9 auf, die mit der Verzahnung am Umfang des Antriebsrades 10 zusammenwirken kann.

[0018] In Figur 2 ist eine seitliche Ansicht der Schließvorrichtung 1 aus Figur 1 dargestellt, wobei hier ausgehend vom Boden des Gehäuses 27 drei Ebenen eingezeichnet sind. Nahe dem Gehäuse 27 ist zunächst die erste Ebene 17 angedeutet, in der das Gesperre 2 aus den beiden Sperrklinken 4, 5 und der Drehfalle 3 angeordnet ist. In der darüber liegenden zweiten Ebene 18 ist der Auslösehebel 7 vorgesehen. Weiter oben ist dann die dritte Ebene 19 gekennzeichnet, in der die Wirkungskette des Stellantriebes 6 realisiert ist. Links in Figur 2 ist auch dargestellt, dass eine gemeinsame Lagerung 11 für die erste Sperrklinke 4, den Auslösehebel 7 und das Antriebsrad 10 ausgebildet ist. Das Antriebsrad 10 und der Auslösehebel 7 sind ebenso über einen Mitnehmerzapfen 20 miteinander (teilweise) bewegungsgekoppelt, wie der Auslösehebel 7 und die zweite Sperrklinke 5.

[0019] Figur 3 zeigt im unteren Teil nunmehr die Position des Gesperres, wobei die erste Sperrklinke 4 über den Auslösehebel 7, der von dem (hier nicht dargestellten) Antriebsrad 10 verschwenkt wird, in die gewünschte Position bewegt wird. Dies erfolgt dadurch, dass der Auslösehebel 7 mit einem Mitnehmerzapfen 20 der ersten Sperrklinke 4 in Kontakt gebracht wird und so die erste Sperrklinke 4 aufgrund der angetriebenen Bewegung des Auslösehebels 7 über den (mit einem Dämpfungsmaterial versehenen) Mitnehmerzapfen 20 verschwenkt

wird. Bei der hier gezeigten Version führt der Auslösehebel 7 gegen Ende der Öffnungsbewegung sowohl die erste Sperrklinke 4 als auch die zweite Sperrklinke 5, wobei die Bewegung für die erste Sperrklinke 4 zeitlich nachgelagert ist.

[0020] Fig. 4 zeigt nun eine Ausführungsvariante einer Schließvorrichtung 1, wobei nun eine untere Ansicht des Gesperres 2 dargestellt ist. Das Gesperre 2 befindet sich dabei in der geschlossenen Position, in der die erste Sperrklinke 7 durch die zweite Sperrklinke 5 bewegungsblockiert ist. Der Auslösehebel 7 ist hierbei auf derselben Achse wie die erste Sperrklinke 4 gelagert. Bei dieser rückwärtigen Ansicht ist gut zu erkennen, dass die erste Sperrklinke 4 eine Aufnahme 33 bildet, in die eine seitlich angeordnete Sperrklinkenfeder 35 eingreift. Dabei übt die Sperrklinkenfeder 35 durch ihre Anlage eine Kraft auf die erste Sperrklinke 4 aus, so dass diese sicher mit ihrem (hier nicht gezeigten) Mitnehmerzapfen gegen den Auslösehebel 7 anliegt. Damit kann eine direkte, unmittelbare Ansteuerung der ersten Sperrklinke 4 realisiert werden, wobei insbesondere auch Spieltoleranz mittels der Sperrklinkenfeder 35 ausgeglichen werden können. Außerdem ist hier ein Mikroschalter 34 zur Erfassung der Position der ersten Sperrklinke 4 veranschaulicht.

[0021] Auch wenn die Erfindung hier zusammen mit den Figuren mit Bezug auf eine konkrete Ausgestaltung der Schließvorrichtung mit zwei Sperrklinken dargestellt und veranschaulicht wurde, so kann sie gleichwohl auch bei anders aufgebauten Schließvorrichtungen gleichermaßen vorteilhaft eingesetzt werden.

Bezugszeichenliste

[0022]

1	Schließvorrichtung
2	Gesperre
3	Drehfalle
4	erste Sperrklinke
5	zweite Sperrklinke
6	Stellantrieb
7	Auslösehebel
8	Elektromotor
9	Abtriebswelle
10	Antriebsrad
11	Lagerung
12	
13	
14	
15	
16	
17	erste Ebene
18	zweite Ebene
19	dritte Ebene
20	Mitnehmerzapfen
21 22 23 24 25 26	Haltebolzen
27	Gehäuse
28	Federelement

29	
30	
31	
32	
5 33	Aufnahme
34	Mikroschalter
35	Sperrklinkenfeder

10 Patentansprüche

1. Schließvorrichtung (1) aufweisend zumindest ein Gesperre (2) mit einer Drehfalle (3) und einer verschwenkbaren ersten Sperrklinke (4) sowie einen Auslösehebel (7), wobei der Auslösehebel (7) so bewegt wird, dass der Auslösehebel (7) während seiner Bewegung mit einem Mitnehmerzapfen (20) der ersten Sperrklinke (4) zusammenwirkt und eine seitliche Sperrklinkenfeder (35) eine Anlage zwischen Mitnehmerzapfen (20) und Auslösehebel (7) während des Zusammenwirkens bildet, **dadurch kennzeichnet, dass** die Sperrklinkenfeder (35) in einer Aufnahme (33) der ersten Sperrklinke (4) aufgenommen ist und der Mitnehmerzapfen (20) der ersten Sperrklinke (4) und die Aufnahme (33) gegenüberliegend ausgebildet sind, derart, dass der Mitnehmerzapfen (20) auf einer oberen Seitenfläche an einem Schenkel der ersten Sperrklinke (4) ausgebildet ist, und die Aufnahme (33) an demselben Schenkel, jedoch auf der unteren seitlichen Oberfläche.
2. Schließvorrichtung (1) nach Patentanspruch 1, bei der mit dem Auslösehebel (7) und der Sperrklinkenfeder (35) eine Zwangsführung für die erste Sperrklinke (4) gebildet ist.

Claims

1. Locking device (1) comprising at least one locking mechanism (2) having a catch (3) and a swivelable first pawl (4) as well as a release lever (7), wherein the release lever (7) is moved such that the release lever (7) interacts with a tappet (20) of the first pawl (4) during its movement and a lateral pawl spring (35) forms a contact between the tappet (20) and the release lever (7) during the interaction, **characterized in that** the pawl spring (35) is received in a retainer (33) of the first pawl (4) and the tappet (20) of the first pawl (4) and the retainer (33) are formed opposite to each other in such a way that the tappet (20) is provided on an upper side face at a leg of the first pawl (4), and the retainer (33) at the same leg, but on the bottom lateral surface.
2. Locking device (1) of claim 1, wherein a force guide for the first pawl (4) is formed by the release lever (7) and the pawl spring (35).

Revendications

1. Dispositif de fermeture (1) comprenant au moins un mécanisme d'encliquetage (2) avec un pêne tournant (3) et un premier cliquet pivotant (4) ainsi qu'un levier de dégagement (7), le levier de dégagement (7) étant déplacé de sorte que le levier de dégagement (7) coopère pendant son déplacement avec un tenon d'entraînement (20) du premier cliquet (4) et un ressort à cliquet latéral (35) forme un appui entre le tenon d'entraînement (20) et le levier de dégagement (7) pendant la coopération, **caractérisé en ce que** le ressort à cliquet (35) est reçu dans un logement (33) du premier cliquet (4) et le tenon d'entraînement (20) du premier cliquet (4) et le logement (33) sont opposés l'un à l'autre, de sorte que le tenon d'entraînement (20) est formé sur une surface latérale supérieure d'une branche du premier cliquet (4) et le logement (33) est formé sur la même branche, mais sur la surface latérale inférieure.
2. Dispositif de fermeture (1) selon la revendication 1, dans lequel le levier de dégagement (7) et le ressort à cliquet (35) forment un guidage forcé pour le premier cliquet (4).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

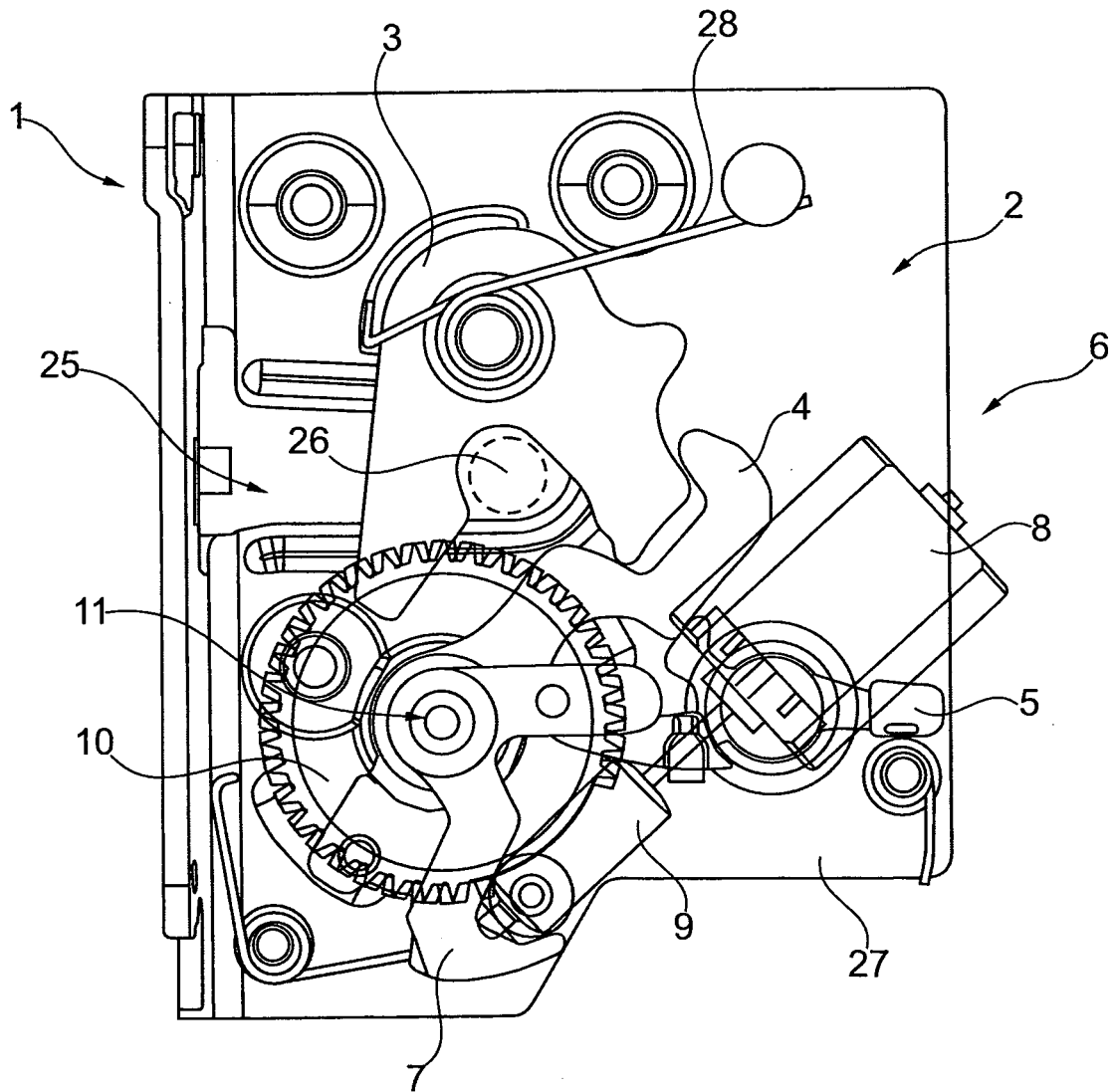


Fig. 1

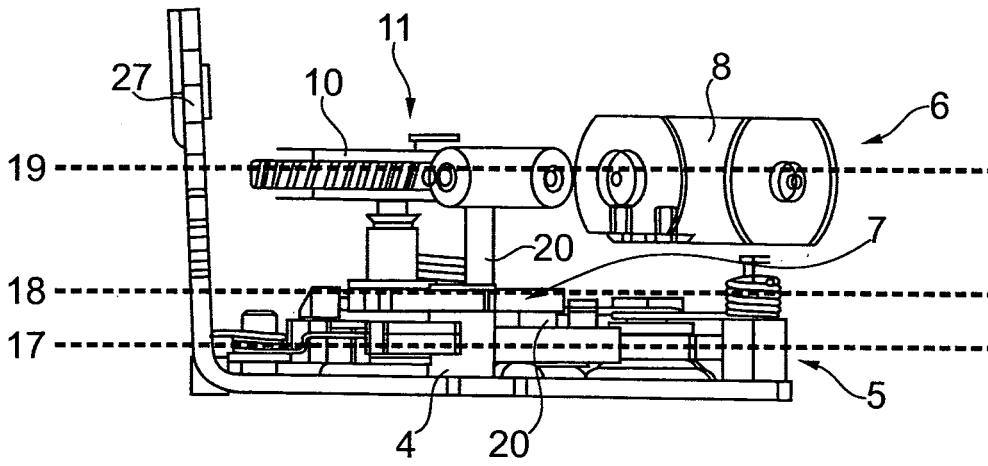


Fig. 2

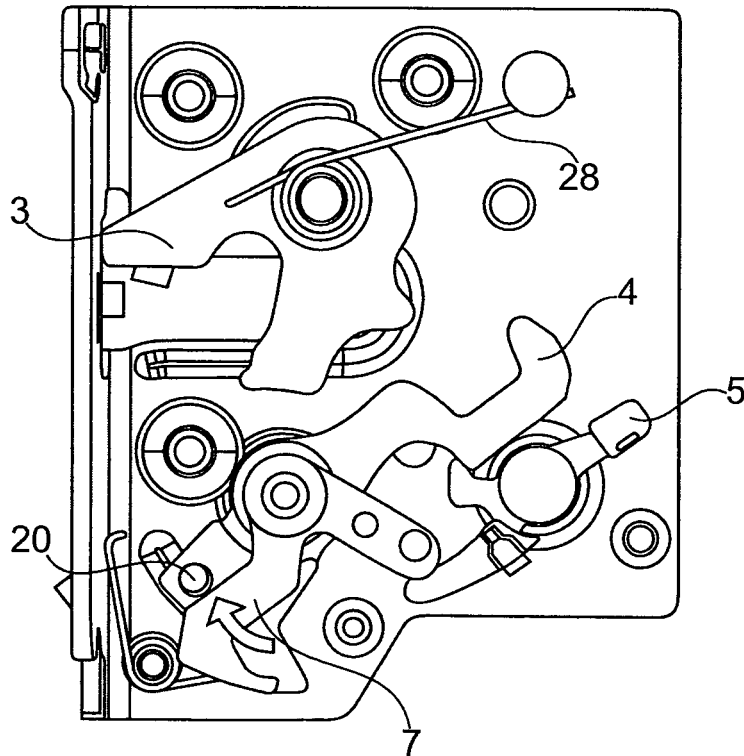


Fig. 3

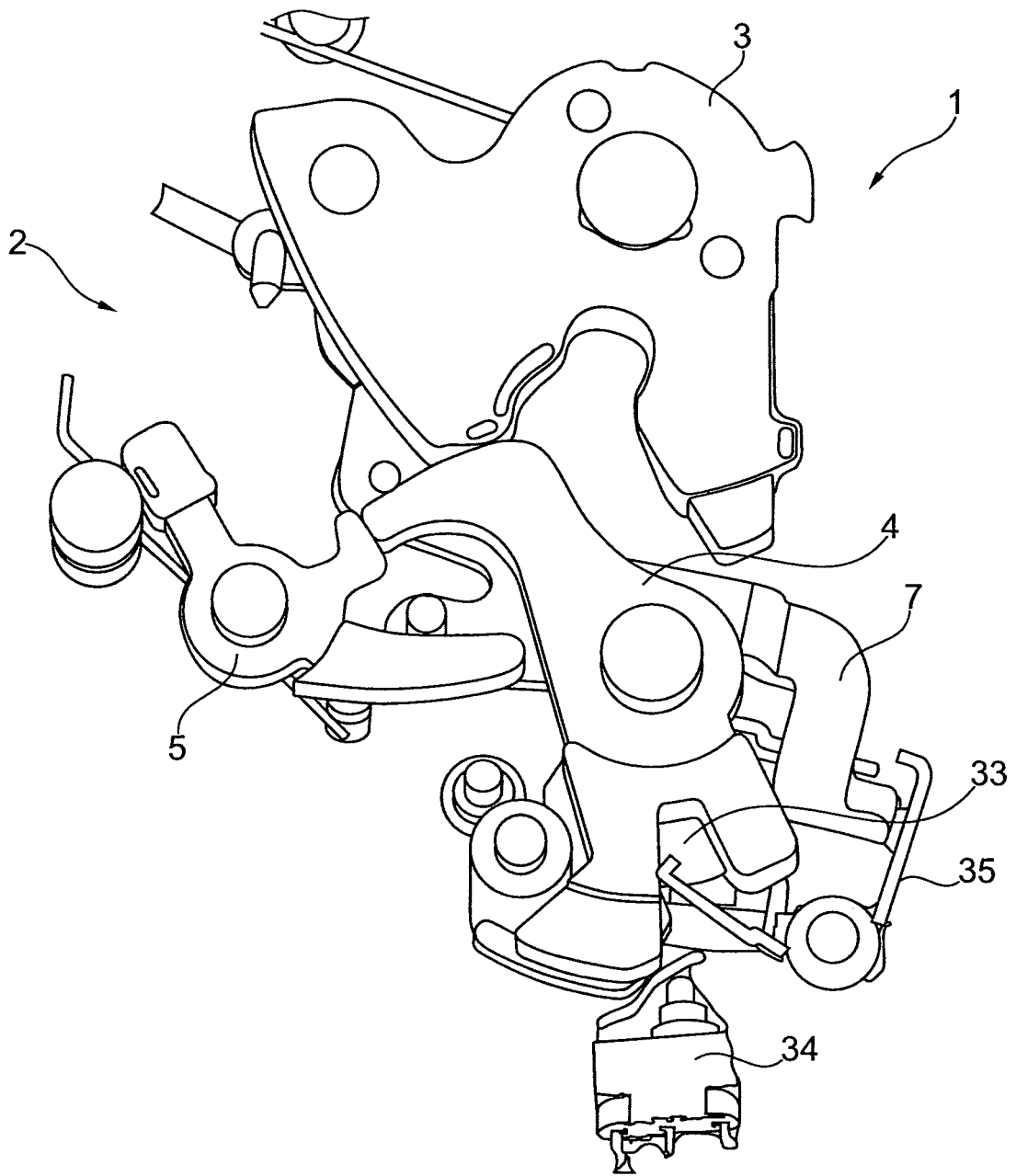


Fig. 4

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- GB 2302129 A [0002]
- DE 102008028256 [0011]