

(19)



(11)

EP 1 288 408 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.11.2008 Patentblatt 2008/47

(51) Int Cl.:
E05B 65/20 ^(2006.01) **E05B 65/36** ^(2006.01)
E05B 47/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02019213.4**

(22) Anmeldetag: **27.08.2002**

(54) **Kraftfahrzeugtürverschluss**

Motor vehicle door lock

Serrure de porte pour véhicule automobile

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR

(30) Priorität: **28.08.2001 DE 10141310**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.03.2003 Patentblatt 2003/10

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

(72) Erfinder:
• **Scholz, Michael**
46045 Oberhausen (DE)

• **Ünal, Veysel**
46047 Oberhausen (DE)

(74) Vertreter: **Nunnenkamp, Jörg et al**
Andrejewski - Honke
Patent- und Rechtsanwälte
P.O. Box 10 02 54
45002 Essen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 959 206 **EP-A- 0 989 266**
EP-A- 1 045 093 **WO-A-01/33017**
DE-A1- 19 928 230

EP 1 288 408 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 Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugtürverschluss, mit einem Gesperre, zumindest einem Verriegelungshebel, vorzugsweise Zentralverriegelungshebel, wenigstens einem motorischen Antrieb, und mit einem dem Verriegelungshebel zugeordneten Schnellentriegelungshebel, wobei das Gesperre über den Schnellentriegelungshebel an den Verriegelungshebel angeschlossen ist, und wobei der Schnellentriegelungshebel - im Wesentlichen unabhängig von der Stelle des Verriegelungshebels - das Gesperre im Zuge der Schnellentriegelung mit Hilfe des Antriebes freigibt.

[0002] Der motorische Antrieb sorgt üblicherweise dafür, dass der Zentralverriegelungshebel in seine Positionen "verriegelt" oder "entriegelt" überführbar ist. Grundsätzlich lässt sich mit dem Zentralverriegelungshebel (oder auch unabhängig hiervon) eine weitere Stellung im Sinne von "diebstahlgesichert" darstellen. Der Schnellentriegelungshebel unterstützt den Vorgang der sogenannten Schnellentriegelung. Eine solche Schnellentriegelung findet üblicherweise dann statt, wenn sogenannte "Keyless Entry"-Systeme zum Einsatz kommen.

[0003] Bei derartigen Vorrichtungen führt ein Fahrzeugbenutzer eine Identifizierungseinrichtung (z. B. Codekarte) mit sich, wobei bei Annäherung des Fahrzeugbenutzers an das Fahrzeug oder bei Betätigung der Türaußenbetätigung (Türgriff) ein Dialog zwischen dem Fahrzeug und der vorgenannten Identifizierungseinrichtung eingeleitet wird. Im Zuge dieses Dialogs wird die Zugangsberechtigung des zutrittswilligen Fahrzeugbenutzers überprüft. Sofern eine entsprechende Berechtigung nachgewiesen worden ist, sendet ein den Dialog einleitendes und überwachendes elektrisches Steuergerät zugehörige Signale an mindestens einen der Türverschlüsse des Kraftfahrzeuges, der dann motorisch, gleichsam automatisch, mit Hilfe von Stellelementen geöffnet bzw. entriegelt wird. Ein solcher Kraftfahrzeugtürverschluss wird im Rahmen der DE 38 20 248 C2 beschrieben.

[0004] Für den Fall, dass ein Türverschluss mit einem solchen Keyless Entry-System ausgerüstet ist, stellt sich die Anforderung, insbesondere bei zusätzlichem Einsatz einer Diebstahlschutzeinrichtung, die zeitliche Dauer von der Einleitung des Öffnungsvorganges bis zur Öffnungsfähigkeit der mit den Türverschlüssen ausgerüsteten Kraftfahrzeugtüren möglichst gering einzustellen. Denn ansonsten müssen Komfort-Einschränkungen befürchtet werden.

[0005] Es ist also erforderlich, gleichsam unmittelbar nach Einleitung des Öffnungsprocedures und positiver Prüfung der Berechtigung des Fahrzeugbenutzers das Gesperre in den Zustand "entriegelt" zu überführen, damit der Bediener eine zugehörige Kraftfahrzeugtür verzögerungsfrei öffnen kann.

[0006] Um diese Schnellentriegelung zu realisieren, schlägt die WO 01/33017 A1 einen mit dem Verriegelungshebel bzw. Zentralverriegelungshebel im Eingriff

befindlichen Sperrhebel als Schnellentriegelungshebel vor. Dieser Sperrhebel wird mit Hilfe des motorischen Antriebes im Zuge der Schnellentriegelung von dem Verriegelungshebel getrennt, so dass sich der Verriegelungshebel in seiner Entriegelungsstellung überführen lässt.

[0007] Ein Kraftfahrzeugtürverschluss entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1 wird in der EP 0 989 266 A1 beschrieben. Hier geht es um eine automatische Entriegelung beim Öffnen mit reduzierter Energie und verbessertem mechanischem Aufbau.

[0008] Die beschriebenen Maßnahmen haben sich grundsätzlich bewährt, erfordern jedoch, dass beispielsweise der Verriegelungshebel im Zuge der Schnellentriegelung die Entriegelungsstellung aktiv oder passiv einnimmt. Das mag dann zu Verzögerungen führen, wenn der Verriegelungshebel bzw. Zentralverriegelungshebel ein angeschlossenes aufwendiges Hebelwerk bei diesem Vorgang mitbewegen muss. - Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen.

[0009] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, einen gattungsgemäßen Kraftfahrzeugtürverschluss so weiter zu entwickeln, dass eine Schnellentriegelung gelingt, und zwar ohne dass der Verriegelungshebel bzw. Zentralverriegelungshebel zwingend involviert ist.

[0010] Zur Lösung dieser Problemstellung schlägt die Erfindung bei einem gattungsgemäßen Kraftfahrzeugtürverschluss vor, dass der Schnellentriegelungshebel als drehgelenkig an den Verriegelungshebel angeschlossener Einarmhebel ausgeführt ist und mit Hilfe eines Gesperreauslegers einen Kupplungshebel zur Verriegelung des Gesperres anhebt und zu dessen Entriegelung absenkt.

[0011] Erfindungsgemäß ist das Gesperre also nicht (mehr) an den zumeist als Zentralverriegelungshebel ausgeführten Verriegelungshebel angeschlossen. Vielmehr sorgt der zwischengeschaltete Schnellentriegelungshebel gleichsam für eine Entkopplung zwischen Gesperre und Verriegelungshebel. Diese Entkopplung lässt sich bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung nun mit Hilfe des Antriebes so nutzen, dass der Schnellentriegelungshebel mit dem Verriegelungshebel wenigstens in dessen "Verriegelungsstellung" kraftschlüssig (und/oder formschlüssig) gekoppelt ist, ansonsten aber das Gesperre (bei der Schnellentriegelung) freigibt, und zwar unmittelbar und praktisch verzögerungsfrei.

[0012] In der Verriegelungsstellung des Verriegelungshebels bilden Schnellentriegelungshebel und Verriegelungshebel gleichsam eine Einheit, so dass das an den Schnellentriegelungshebel angeschlossene Gesperre zuverlässig die Position "verriegelt" einnimmt. Dagegen gibt der Antrieb den Schnellentriegelungshebel frei, sobald die obligatorische Steuereinrichtung einen Befehl zur Schnellentriegelung an den motorischen Antrieb sendet.

[0013] Das wird im Einzelnen so bewerkstelligt, dass

erfindungsgemäss der Schnellentriegelungshebel als drehgelenkig an den Verriegelungshebel angeschlossener Einarmhebel ausgeführt ist. Der Schnellentriegelungshebel hebt erfindungsgemäss mit Hilfe des Gesperre auslegers den Kupplungshebel zur Verriegelung des Gesperres an. Das geschieht dann, wenn der Verriegelungshebel die Position "verriegelt" einnimmt und in dieser "Verriegelungsstellung" kraftschlüssig (und/oder formschlüssig) mit dem Schnellentriegelungshebel gekoppelt ist.

[0014] Im Zuge der Schnellentriegelung oder Entriegelung allgemein wird der betreffende Kupplungshebel erfindungsgemäss jedoch abgesenkt und das Gesperre entriegelt. Dieses Anheben und Absenken des Kupplungshebels hat zur Folge, dass ein Auslösehebel bei angehobenem Kupplungshebel gegenüber der Sperrklinke des Gesperres einen Leerhub ausführt. Ist dagegen der Kupplungshebel abgesenkt, kann der Auslösehebel direkt auf die Sperrklinke zur Öffnung der Drehfalle einwirken.

[0015] Der motorische Antrieb verfügt üblicherweise über einen Schnellentriegelungszapfen, welcher den Schnellentriegelungshebel in Verriegelungsstellung des Verriegelungshebels an diesen anlegt und zur Schnellentriegelung von dem Verriegelungshebel freigibt. Bei diesem Schnellentriegelungszapfen handelt es sich um einen auf einer Achse einer Abtriebsscheibe frontseitig angeordneten Doppelnocken. - In der Regel reichen bereits Schwenkbewegungen von lediglich ca. 5° bis 90° des Doppelnockens aus, um im Zuge der Schnellentriegelung den Schnellentriegelungshebel freizugeben.

[0016] Die Abtriebsscheibe wird zumeist von einem Elektromotor mit Abtriebswelle und Schneckenrad angetrieben und dient primär - wie dies hinlänglich bekannt ist - zur Verstellung des Verriegelungshebels bzw. Zentralverriegelungshebels wenigstens in die Positionen "entriegelt" und "verriegelt". Selbstverständlich lässt sich auch eine Stellung "diebstahlgesichert" auf diese Weise realisieren. Zu diesem Zweck verfügt die Abtriebsscheibe rückseitig über ein oder zwei Steuerzapfen, die in eine Gabelausnehmung des Verriegelungshebels bzw. Zentralverriegelungshebels zu dessen Verschwenken eintauchen.

[0017] Neben dem Verriegelungshebel bzw. Zentralverriegelungshebel ist noch ein Innenverriegelungshebel vorgesehen. Beide Hebel können eine Einheit bilden. Üblicherweise sind jedoch zwei verschiedene Bauteile vorgesehen, die sich um eine gemeinsame Achse drehen und kraftschlüssig und/oder formschlüssig ineinander greifen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass der Innenverriegelungshebel direkt auf den Zentralverriegelungshebel einwirken kann, wenn beispielsweise die Stellung "entriegelt" gewünscht wird. Das kann gegebenenfalls im Zuge eines "Doppelhubs" mit Hilfe eines Innenbetätigungshebels realisiert werden. Der erste Hub des Innenbetätigungshebels überführt den Innenverriegelungshebel und damit den hiermit zusammenwirkenden Zentralverriegelungshebel in die Stellung "entrie-

gelt". Der zweite Hub sorgt dafür, dass das auf diese Weise entriegelte Gesperre mit Hilfe des Auslösehebels geöffnet wird.

[0018] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel des Kraftfahrzeugtürverschlusses in der Stellung "verriegelt",

Fig. 2 den Gegenstand nach Fig. 1 in der Position "entriegelt",

Fig. 3 den Kraftfahrzeugtürverschluss nach den Fig. 1 und 2 im Zuge einer Schnellentriegelung,

Fig. 4a und 4b Details des Gesperres,

Fig. 5 eine Einzelansicht des kombinierten Aggregates aus Zentralverriegelungshebel und Innenverriegelungshebel,

Fig. 6 den Schnellentriegelungshebel im Detail,

Fig. 7 ein nicht zur Erfindung gehöriges Beispiel mit ihren wesentlichen Bauteilen und

Fig. 8 bis 10 Einzelteile des Kraftfahrzeugtürverschlusses nach Fig. 7 bei geschlossener Drehfalle (Fig. 8) bzw. in der Stellung "verriegelt" und offener Drehfalle (Fig. 9) bzw. in der Position "entriegelt" sowie in Einzeldarstellung (Fig. 10).

[0019] In den Figuren ist ein Kraftfahrzeugtürverschluss dargestellt, welcher mit einem üblichen Gesperre aus Drehfalle 1 und Sperrklinke 2 ausgerüstet ist. In den Fig. 1, 2 sowie 7 und 8 ist das Gesperre 1, 2 lediglich angedeutet, während die Fig. 4a, 4b Details zeigen.

[0020] Das Gesperre 1, 2 setzt sich aus einer Drehfalle 1 und einer Sperrklinke 2 zusammen. Zusätzlich ist noch ein Auslösehebel 3 vorgesehen, welcher die Sperrklinke 2 aushebt. Das geschieht jedoch nur dann, wenn sich ein Kupplungshebel 4 in seiner abgesenkten Position gemäß Fig. 4b bzw. in der durchgezogenen Darstellung nach Fig. 7 befindet (Entriegelungsstellung). Denn in diesem Fall wird ein auf einer Kulissee geführter Kupplungszapfen 5 ebenfalls abgesenkt und greift in eine Ausnehmung 6 im Auslösehebel 3 so ein, dass der Kupplungszapfen 5 bei einer Schwenkbewegung des Auslösehebels 3 in Pfeilrichtung gegen einen Anschlag 7 der Sperrklinke 2 schlägt, die folgerichtig eine Drehbewegung im

Uhrzeigersinn vollführt, so dass sich die Drehfalle 1 federunterstützt öffnet.

[0021] Nimmt der Kupplungshebel 4 jedoch seine angehobene Position gemäß Fig. 4a bzw. in Übereinstimmung mit der strichpunktierter Darstellung in Fig. 7 ein (Verriegelungsstellung), so ist der Kupplungszapfen 5 vom Anschlag 7 an der Sperrklinke 2 frei, so dass entsprechende Öffnungsbewegungen des Auslösehebels 3 im Uhrzeigersinn dazu führen, dass der Kupplungszapfen 5 in eine Ausnehmung 8 der Sperrklinke 2 ausweicht. Das Gesperre 1, 2 kann in diesem Fall also nicht geöffnet werden.

[0022] Die angehobene Position des Kupplungshebels 4 (Fig. 4a; strichpunktiert in Fig. 7) korrespondiert zur "Verriegelungsstellung" des Kraftfahrzeugtürverschlusses, während die abgesenkte Position des Kupplungshebels 4 (Fig. 4b; durchgezogen in Fig. 7) die Stellung "entriegelt" symbolisiert.

[0023] Um nun den Kupplungshebel 4 in die beschriebenen Positionen überführen zu können, ist ein Verriegelungshebel 9 vorgesehen, bei dem es sich um einen Zentralverriegelungshebel 9 handelt. Nach dem nicht zur Erfindung gehörigen Beispiel nach den Fig. 7 bis 10, welches das Verständnis der Erfindung erleichtert, dient zur Beaufschlagung des Kupplungshebels 4 jedoch ein Innenverriegelungshebel 10. Zentralverriegelungshebel 9 und Innenverriegelungshebel 10 sind beide miteinander kraftschlüssig und/oder formschlüssig verbunden und drehen sich um eine gemeinsame Achse 23.

[0024] Der Zentralverriegelungshebel 9 wird mit Hilfe eines motorischen Antriebes 11, 12, 13, 14 bzw. 14a, 14b verschwenkt. Dieser motorische Antrieb 11, 12, 13, 14 besteht im Einzelnen aus einem Elektromotor 11 und einer angeschlossenen Abtriebswelle mit Abtriebschnecke 12, die in eine Abtriebsscheibe 13 kämmend eingreift. Die Abtriebsscheibe 13 ist rückseitig im Rahmen des Ausführungsbeispiels mit zwei Steuerzapfen 14a, 14b ausgerüstet, die in eine zugehörige Gabelausnehmung 15 des Zentralverriegelungshebels 9 zu seinem Verschwenken eintauchen (vgl. Fig. 5).

[0025] So sorgt der in Frontansicht linke Steuerzapfen 14b in der Verriegelungsstellung nach Fig. 1 bei einer Drehung der Abtriebsscheibe 13 im Gegenuhrzeigersinn dafür, dass eine Verlängerung 16 der Gabelausnehmung 15, in welche er eintaucht, ebenfalls im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt wird. Das gilt dann auch für den Zentralverriegelungshebel 9 im Ganzen wie beim Übergang von der Fig. 1 zur Fig. 2 unter Berücksichtigung der dargestellten Bewegungspfeile deutlich wird.

[0026] Die Drehbewegung der Abtriebsscheibe 13 wird nun dadurch gestoppt, dass sich der zuvor rechte Steuerzapfen 14a an Anschlagflächen 15a der Gabelausnehmung 15 anlegt. Bei diesem Übergang des Zentralverriegelungshebels 9 von der Stellung "verriegelt" (Fig. 1) zur Position "entriegelt" (Fig. 2) senkt sich der Kupplungshebel 4 von seiner Position gemäß Fig. 4a (verriegelt) zur Stellung entsprechend der Fig. 4b (entriegelt). - In entriegelter Stellung nach Fig. 4b ist ein an

den Auslösehebel 3 angebundener Türaußengriff folglich in der Lage, die Sperrklinke 2 auszuheben und damit die Drehfalle 1 und die zugehörige Kraftfahrzeugtür zu öffnen.

[0027] Zur Schnellentriegelung gemäß Fig. 3 verfügt der dargestellte Kraftfahrzeugtürverschluss zusätzlich noch über einen dem Verriegelungshebel bzw. Zentralverriegelungshebel 9 zugeordneten Schnellentriegelungshebel 17, welcher im Detail in Fig. 6 gezeigt ist. Dabei ist das Gesperre 1, 2 über diesen Schnellentriegelungshebel 17 an den Verriegelungshebel 9 angeschlossen. Auf diese Weise kann der Schnellentriegelungshebel 17 das Gesperre 1, 2 im Zuge der Schnellentriegelung mit Hilfe des Antriebs 11, 12, 13, 14 freigeben, und zwar im Wesentlichen unabhängig von der Stellung des Verriegelungshebels bzw. Zentralverriegelungshebels 9. Ausgehend von der Verriegelungsstellung gemäß Fig. 1 ist der Schnellentriegelungshebel 17 mit dem Verriegelungshebel 9 wenigstens in der dort dargestellten Funktionsstellung "verriegelt" kraftschlüssig oder formschlüssig mit diesem verbunden. Das heißt, der Kupplungshebel 4 befindet sich in der angehobenen Stellung nach Fig. 4a.

[0028] Wenn nun jedoch eine Schnellentriegelung vorgesehen ist, so wird der Kupplungshebel 4 unmittelbar abgesenkt, weil insofern ein Gesperreausleger 18 des Schnellentriegelungshebels 17 eine entsprechende Bewegung vollführt. Denn der Schnellentriegelungshebel 17 und der Kupplungshebel 4 sind über den Gesperreausleger 18 miteinander verbunden. Tatsächlich ist der Schnellentriegelungshebel 17 als Einarmhebel ausgebildet, welcher drehgelenkig in einem Drehgelenk 19 an den Verriegelungshebel 9 angeschlossen ist.

[0029] Mit Hilfe des Gesperreauslegers 18 wird der Kupplungshebel 4 zur Verriegelung des Gesperres 1, 2 angehoben, wenn sich der Kraftfahrzeugtürverschluss im Ganzen in der Stellung "verriegelt" befindet. Denn für diesen Fall nimmt der Zentralverriegelungshebel 9 die Position nach Fig. 1 ein und wird im Übrigen der Schnellentriegelungshebel 17 mit Hilfe eines Schnellentriegelungszapfens 20 an den Zentralverriegelungshebel 9 (kraft- bzw. formschlüssig) angelegt (vgl. Fig. 1) oder an diesen auch nur angedrückt.

[0030] Der Schnellentriegelungszapfen 20 gehört zum motorischen Antrieb 11, 12, 13, 14 und ist im Einzelnen als um eine Achse 21 der Abtriebsscheibe 13 drehbarer und frontseitig hierzu angeordneter Doppelnocken 20 ausgebildet. Im Zuge der Schnellentriegelung vollführt dieser Doppelnocken 20 eine Schwenkbewegung, die zu einem Winkel α von ca. 5° bis 90°, nach dem Ausführungsbeispiel ca. 40°, korrespondiert (vgl. den Übergang von Fig. 1 zu Fig. 3).

[0031] Diese Schwenkbewegung reicht aus, damit der Schnellentriegelungshebel 17 von seiner Anlage an den Zentralverriegelungshebel 9 freikommt, welcher seinerseits bei diesem Vorgang (noch) nicht bewegt worden ist (vgl. die Bewegungspfeile in Fig. 3). Es stellt sich hierbei also ein Spalt S zwischen dem Schnellentriegelungs-

hebel 17 und dem Verriegelungshebel 9 ein.

[0032] Der Zentralverriegelungshebel 9 wird erst dann bewegt, wenn der Steuerzapfen 14b in die Verlängerung 16 der Gabelausnehmung 15 eintaucht und auf diese Weise den Zentralverriegelungshebel 9 mitnimmt. Am Ende der Schnellentriegelung und nach Überstreichen des Winkels a seitens des Doppelnockens 20 ist das ersichtlich (noch) nicht der Fall, weil der Steuerzapfen 14b erst zur Anlage an einer Begrenzung 22 in der Verlängerung 16 gekommen ist (vgl. Fig. 3).

[0033] Im dargestellten und nicht zur Erfindung gehörigen Beispiel nach den Fig. 7 bis 10 sind zum besseren Verständnis der Erfindung gleiche Bauteile mit übereinstimmenden Bezugszeichen versehen. Zur Überführung des Kupplungshebels 4 von der in Fig. 7 durchgezogen gezeigten Stellung "entriegelt" in die strichpunktiierte Position "verriegelt" dient ein Gesperreausleger 24 am Innenverriegelungshebel 10 (vgl. Fig. 8). Neben dem Innenverriegelungshebel 10 und dem Zentralverriegelungshebel 9 ist noch ein Schließzylinderverriegelungshebel 25 zu erkennen, welcher an einen nicht gezeigten Schließzylinder angeschlossen ist (vgl. Fig. 8 bis 10).

[0034] Mit Hilfe eines Innenbetätigungshebels 26 lässt sich das Gesperre 1, 2 öffnen, und zwar indem dieser Innenbetätigungshebel 26 entsprechend dem Doppelpfeil in Fig. 7 bewegt wird und in gleicher Drehrichtung auf den Auslösehebel 3 nach den Fig. 4a, 4b arbeitet. Das gelingt jedoch nur dann, wenn sich der Kupplungshebel 4 in der durchgezogen dargestellten Position "entriegelt" befindet. Nimmt der Kupplungshebel 4 dagegen die obere (strichpunktiiert angedeutete) Position "verriegelt" in der Fig. 7 ein, so ist der Innenbetätigungshebel 13 nicht (mehr) in der Lage, das Gesperre 1, 2 zu öffnen, - Falls die Beaufschlagung des Kupplungshebels 4 mit dem Innenverriegelungshebel 10 (oder dem Zentralverriegelungshebel 9 oder dem Schließzylinderverriegelungshebel 25 wegfällt, so nimmt der Kupplungshebel 4 federunterstützt die in Fig. 7 durchgezogen gezeigte Stellung "entriegelt" an, so dass der Betätigungshebel 13 nun in der Lage ist, das Gesperre 1, 2 zu öffnen.

[0035] Im Rahmen des nicht zur Erfindung gehörigen Beispiels nach den Fig. 7 bis 10 ist noch ein Sperrhebel 27 realisiert, welcher mit der Drehfalle 1 eine Baueinheit 1, 27 bildet. Dazu greifen eine Nase 28 am Sperrhebel 27 und eine Nut 29 in der Drehfalle 1 ineinander (vgl. Fig. 8).

[0036] Der Sperrhebel 27 ist als Zweiarmshebel ausgeführt und verfügt über einen Blockadearm 27a und einen Abfragearm 27b. Im Beispiel trägt der Abfragearm 27b einen Magneten M, dessen Stellung von einem gehäusesfesten Hallsensor als Detektionseinrichtung D abgefragt wird (vgl. Fig. 8).

[0037] Der Blockadearm 27a bzw. der Sperrhebel 27 im Ganzen sorgt dafür, dass der Zentralverriegelungshebel 9 bei geöffneter Drehfalle 1 blockiert wird. Diese Stellung liegt in Fig. 9 und in durchgezogener Darstellung in Fig. 7 vor. Hier sorgt der Blockadearm 27a des Sperrhebels 27 dafür, dass eine Nase 30 am Zentralverriege-

lungshebel 9 die erwähnte Blockade erfährt. Auf diese Weise wird der Zentralverriegelungshebel 9 in der Position "entriegelt" nach der Fig. 9 festgehalten. Das geschieht - wie gesagt - lediglich bei geöffneter Drehfalle 1. Die gleiche Stellung ist wie gesagt in Fig. 7 durchgezogen dargestellt.

[0038] In diesem Fall vollführen die in der Fig. 10 im Einzelnen gezeigten übrigen Verriegelungshebel 10, 25, nämlich der Innenverriegelungshebel 10 und der Schließzylinderverriegelungshebel 25 jeweils einen Leerhub. Sämtliche Verriegelungshebel 9, 10 und 25 sind achsgleich auf der gemeinsamen Achse 23 gelagert. Zur Verbindung zwischen dem Zentralverriegelungshebel 9 und den übrigen Verriegelungshebeln 10, 25 ist eine Feder bzw. Spiralfeder 31 realisiert. Die Spiralfeder 31 ist ebenfalls auf der Achse 23 gelagert und sorgt für den gewünschten Leerhub.

[0039] Anhand der Fig. 10 erkennt man, dass die Spiralfeder 31 über zwei Federenden 31a und 31b verfügt, die jeweils an einem Steg 32 des Zentralverriegelungshebels 9 anliegen bzw. diesen Steg 32 zwischen sich einschließen. In den solchermaßen geschaffenen Freiraum tauchen ein weiterer Steg 33 des Schließzylinderverriegelungshebels und ein Steg 34 des Innenverriegelungshebels 10 ein.

[0040] Wenn nun der Zentralverriegelungshebel 9 in der Position gemäß Fig. 9 blockiert ist, weil dessen Nase 30 am Blockadearm 27a des Sperrhebels 27 anliegt, so führen Schwenkbewegungen sowohl des Innenverriegelungshebels 10 als auch des Schließzylinderverriegelungshebels 25 - einzeln oder gemeinsam - jeweils dazu, dass deren jeweilige Stege 33, 34 den linken Federarm 31a der Feder 31 auslenken (vgl. Fig. 10).

[0041] Der Zentralverriegelungshebel 9 ändert hierdurch seine Position jedoch nicht. Nach der Auslenkung sorgt die auf diese Weise komprimierte Spiralfeder 31 dafür, dass sowohl der Innenverriegelungshebel 10 als auch der Schließzylinderverriegelungshebel 25 wieder ihre ursprüngliche Position einnehmen. Es findet also ein Leerhub statt.

[0042] Das gesamte Verriegelungshebelsystem 9, 10, 25 verbleibt dabei in entriegelter Position, und zwar bei geöffneter Drehfalle 1, weil der Zentralverriegelungshebel 9 seine Stellung nach Fig. 9 beibehält. Der Kupplungshebel 4 kann in diesem Fall seine strichpunktiiert angedeutete Position "verriegelt" nur temporär einnehmen, kehrt also beispielsweise nach Beendigung seiner Beaufschlagung durch den Innenverriegelungshebel 10 oder den Schließzylinderverriegelungshebel 25 wieder in die Stellung "entriegelt" zurück. Das ist folglich seine dauernde Funktionsstellung in diesem Zusammenhang. Nur der Zentralverriegelungshebel 9 ist also in der Lage, den Kupplungshebel 4 dauernd in die Funktionsstellung "verriegelt" zu überführen, wie dies eingangs bereits erläutert wurde. Das gelingt jedoch nur dann, wenn die Drehfalle 1 geschlossen ist und folglich der Sperrhebel 27 den Zentralverriegelungshebel 9 freigibt.

[0043] Solange jedoch der Zentralverriegelungshebel

9 und damit die übrigen Verriegelungshebel 10, 25 ihre dauernde Funktionsstellung "entriegelt" durch die Blockade mit Hilfe des Sperrhebels 27 einnehmen und zwar bei geöffneter Drehfalle, kann der Betätigungshebel bzw. Innenbetätigungshebel 13 keine Wirkung entfalten, geht also ebenfalls leer.

[0044] Ist die Drehfalle 1 jedoch geschlossen, so nimmt der Sperrhebel 27 die in Fig. 8 dargestellte Position ein, wie sie auch in Fig. 7 gestrichelt gezeigt ist. Dadurch stellt sich ein Freiraum 35 an der Stelle ein, die bei geöffneter Drehfalle entsprechend der Fig. 7 zuvor von dem Blockadearm 27a eingenommen worden ist.

[0045] Der Freiraum 35 lässt nun ungehinderte Bewegungen des Zentralverriegelungshebels 9 zu, weil seine Nase 30 an dem Blockadearm 27a vorbeilaufen kann. Hieraus resultiert, dass bei geschlossener Drehfalle 1 das gesamte Verriegelungshebelsystem 9, 10, 25 sowohl die Stellungen "verriegelt" als auch "entriegelt" einzunehmen in der Lage ist. Ebenso vermag der Kupplungshebel 4 beide Positionen nach Fig. 7 dauerhaft einzunehmen.

[0046] Folgerichtig kann (nur) bei geschlossener Drehfalle 1 eine Verriegelung stattfinden, die zur oberen strichpunktierten Position des Kupplungshebels 4 und damit einem Leerhub des Innenbetätigungshebels 13 korrespondiert. Gleichzeitig kann der Kupplungshebel 4 aber auch die in Fig. 7 durchgezogen gezeigte Position ("entriegelt") abdecken, so dass der Betätigungshebel 13 das Gesperre 1, 2 zu öffnen vermag.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugtürverschluss, mit

- einem Gesperre (1, 2),
- zumindest einem Verriegelungshebel (9), vorzugsweise Zentralverriegelungshebel (9),
- wenigstens einem motorischen Antrieb (11, 12, 13, 14), und mit
- einem dem Verriegelungshebel (9) zugeordneten Schnellentriegelungshebel (17),

wobei das Gesperre (1, 2) über den Schnellentriegelungshebel (17) an den Verriegelungshebel (9) angeschlossen ist und

wobei der Schnellentriegelungshebel (17) - im Wesentlichen unabhängig von der Stellung des Verriegelungshebels (9) - das Gesperre (1, 2) im Zuge der Schnellentriegelung mit Hilfe des Antriebes (11, 12, 13, 14) freigibt,

dadurch gekennzeichnet, dass

- der Schnellentriegelungshebel (17) als drehgelenkig an den Verriegelungshebel (9) angeschlossen Einarmhebel (17) ausgeführt ist und
- mit Hilfe eines Gesperreauslegers (18) einen

Kupplungshebel (4) zur Verriegelung des Gesperres (1, 2) anhebt und zu dessen Entriegelung absenkt.

2. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schnellentriegelungshebel (17) mit dem Verriegelungshebel (9) wenigstens in dessen Stellung "Verriegelungsstellung" kraftschlüssig und/oder formschlüssig gekoppelt ist.

3. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der motorische Antrieb (11, 12, 13, 14) mit einem Schnellentriegelungszapfen (20) ausgerüstet ist, welcher den Schnellentriegelungshebel (17) an den Verriegelungshebel (9) in dessen Verriegelungsstellung anlegt und zur Schnellentriegelung von dem Verriegelungshebel (9) freigibt.

4. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schnellentriegelungszapfen (20) als auf einer Achse (21) einer Abtriebscheibe (13) frontseitig angeordneter Doppelnocken (20) ausgebildet ist.

5. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Doppelnocken (20) im Zuge der Schnellentriegelung lediglich eine ca. 5° bis 90° Schwenkbewegung vollführt.

6. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 4 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abtriebscheibe (13) rückseitig ein oder zwei Steuerzapfen (14a, 14b) trägt, die in eine Gabelausnehmung (15) des Verriegelungshebels (9) zu dessen Verschwenken eintauchen.

7. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Zentralverriegelungshebel (9) und ein Innenverriegelungshebel (10) vorgesehen sind, die sich um eine gemeinsame Achse (23) drehen und kraftschlüssig und/oder formschlüssig ineinander greifen.

Claims

1. A motor vehicle door latch, comprising

- one locking mechanism (1, 2),
- at least one locking lever (9), preferably a central locking lever (9),
- at least one motorized drive (11, 12, 13, 14) and comprising
- one quick-release lever (17), which is assigned to the locking lever (9),

wherein the locking mechanism (1, 2) is connected

to the locking lever (9) via the quick-release lever (17) and

wherein the quick-release lever (17) - substantially independently of the position of the locking lever (9) - releases the locking mechanism (1, 2) in the course of the quick-release with the aid of the drive (11, 12, 13, 14),

characterised in that

- the quick-release lever (17) is designed as a one-armed lever (17) which is pivotally connected to the locking lever (9) and
- lifts a clutch lever (4) for the locking of the locking mechanism (1, 2) and lowers said clutch lever for the unlocking thereof with the aid of a locking mechanism cantilever (18).

2. The motor vehicle door latch according to claim 1, **characterised in that** said quick-release lever (17) is coupled non-positively and/or positively with the locking lever (9) at least in its "locking position".

3. The motor vehicle door latch according to claims 1 or 2, **characterised in that** said motorised drive (11, 12, 13, 14) is provided with a quick-release pin (20), which places the quick-release lever (17) onto the locking lever (9) in its locking position and releases it for the quick-release from the locking lever (9).

4. The motor vehicle door latch according to claim 3, **characterised in that** said quick-release pin (20) is designed as a double cam (20), which is arranged frontally on an axis (21) of a driven disk (13).

5. The motor vehicle door latch according to claim 4, **characterised in that** said double cam (20) performs a pivoting motion of only ca. 5° to 90° in the course of the quick-release.

6. The motor vehicle door latch according to any of claims 4 to 5, **characterised in that** said driven disk (13) carries on its reverse side one or two control pins (14a, 14b) which engage in a fork recess (15) of the locking lever (9) for the pivoting thereof.

7. The motor vehicle door latch according to any of claims 1 to 6, **characterised in that** a central locking lever (9) and an interior locking lever (10) are provided, which rotate around a common axis (23) and intermesh non-positively and/or positively.

Revendications

1. Dispositif de fermeture de porte de véhicule automobile, comprenant

- un dispositif de blocage (1,2),

- au moins un levier de verrouillage (9), de préférence un levier de verrouillage centralisé (9),
- au moins un entraînement motorisé (11,12,13,14) et comportant
- un levier de déverrouillage rapide (17) coordonné au levier de verrouillage (9),

moyennant quoi le dispositif de blocage (1,2) est raccordé au levier de verrouillage (9) par l'intermédiaire du levier de déverrouillage rapide (17) et

moyennant quoi le levier de déverrouillage rapide (17) - essentiellement indépendamment de la position du levier de verrouillage (9) - libère le dispositif de blocage (1,2) à des fins de déverrouillage rapide à l'aide de l'entraînement (11,12,13,14),

caractérisé en ce que

- le levier de déverrouillage rapide (17) est configuré comme une articulation en pivot sur le levier à un bras (17) raccordé au levier de verrouillage (9),
- élève à l'aide d'un bras de dispositif de blocage (18) un levier de couplage (4) afin de verrouiller le dispositif de blocage (1,2) et l'abaisse afin de déverrouiller celui-ci.

2. Dispositif de fermeture de porte de véhicule automobile selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le levier de déverrouillage rapide (17) est couplé au levier de verrouillage (9) par conjonction de force et/ou de forme au moins dans la position « position de verrouillage » de ce dernier.

3. Dispositif de fermeture de porte de véhicule automobile selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'entraînement motorisé (11,12,13,14) est équipé d'un tourillon de déverrouillage rapide (20), lequel place le levier de déverrouillage rapide (17) sur le levier de verrouillage (9) dans la position de verrouillage de ce dernier et le libère du levier de verrouillage (9) à des fins de déverrouillage rapide.

4. Dispositif de fermeture de porte de véhicule automobile selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le tourillon de déverrouillage rapide (20) est configuré comme une came double (20) disposée du côté frontal sur un axe (21) d'un disque conduit (13).

5. Dispositif de fermeture de porte de véhicule automobile selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la came double (20) exécute à des fins de déverrouillage rapide uniquement un mouvement de pivotement d'environ 5° à 90°.

6. Dispositif de fermeture de porte de véhicule automobile selon une des revendications 4 à 5, **caractérisé en ce que** le disque conduit (13) supporte du côté arrière un ou deux tourillons de commande

(14a,14b), qui plongent dans une cavité en fourche (15) du levier de verrouillage (9) afin de faire pivoter celui-ci.

7. Dispositif de fermeture de porte de véhicule automobile selon une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** un levier de verrouillage centralisé (9) et un levier de verrouillage intérieur (10) sont prévus, qui entrent en rotation autour d'un axe commun (23) et s'engagent l'un dans l'autre par conjonction de force et/ou de forme.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

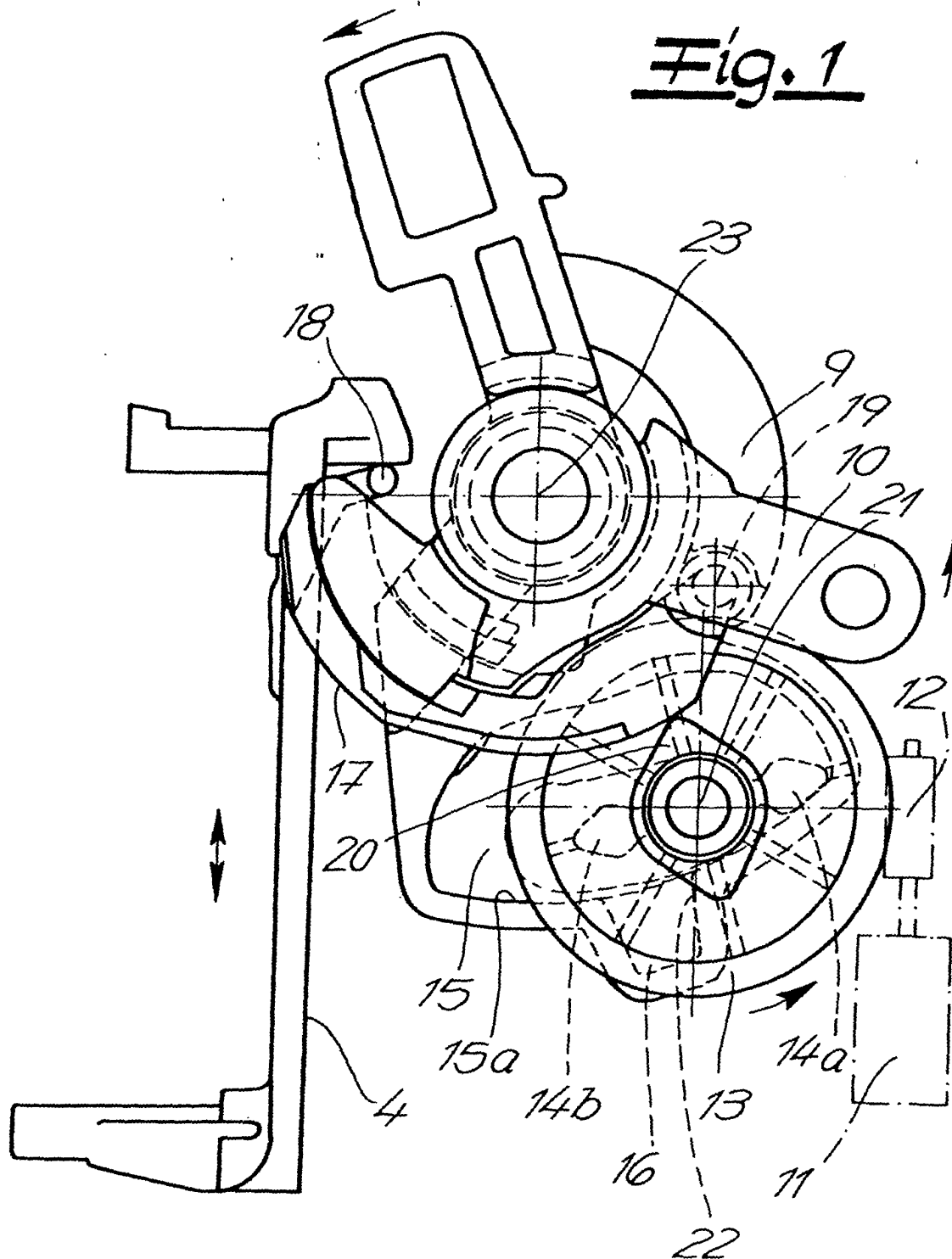


Fig. 2

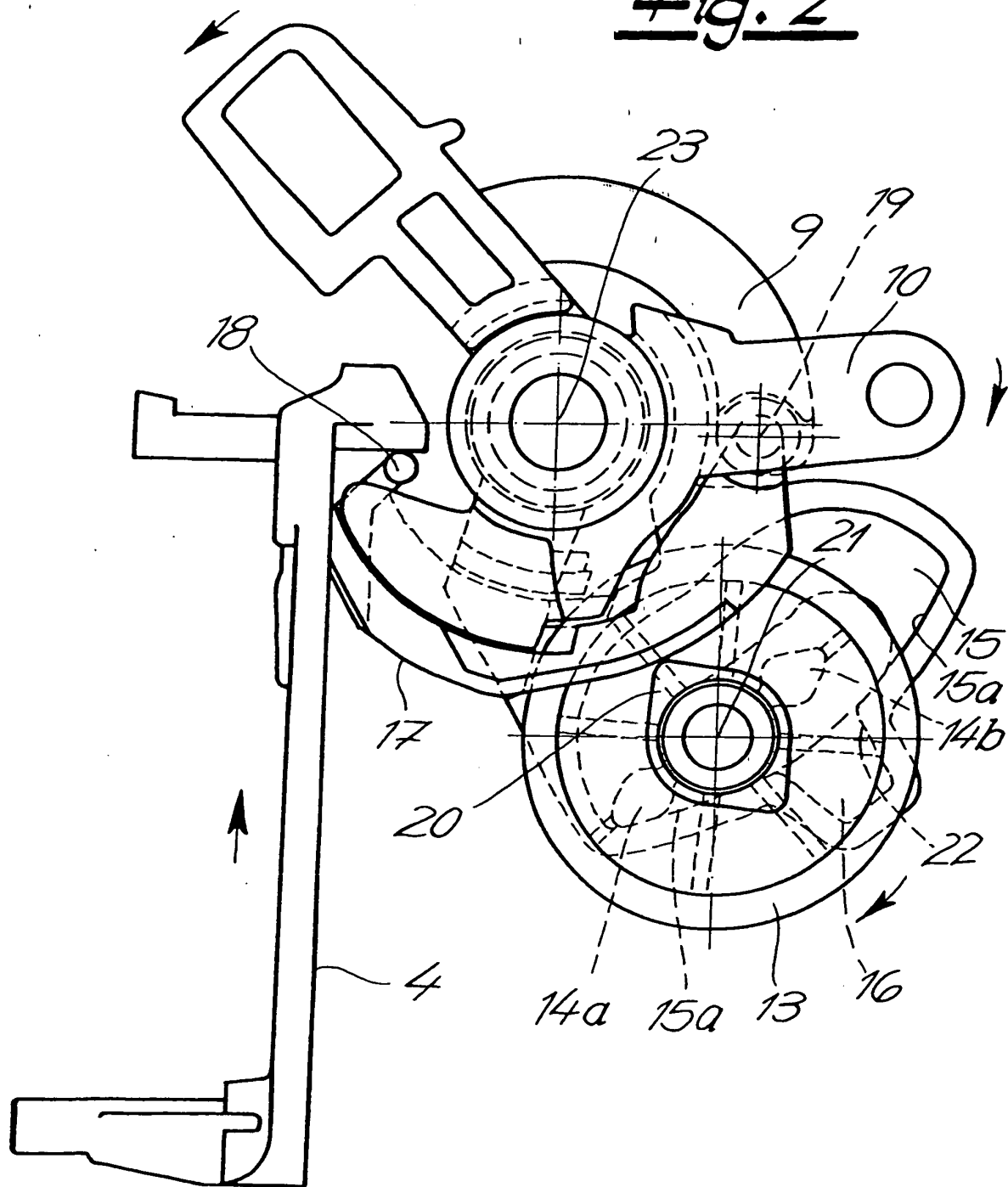
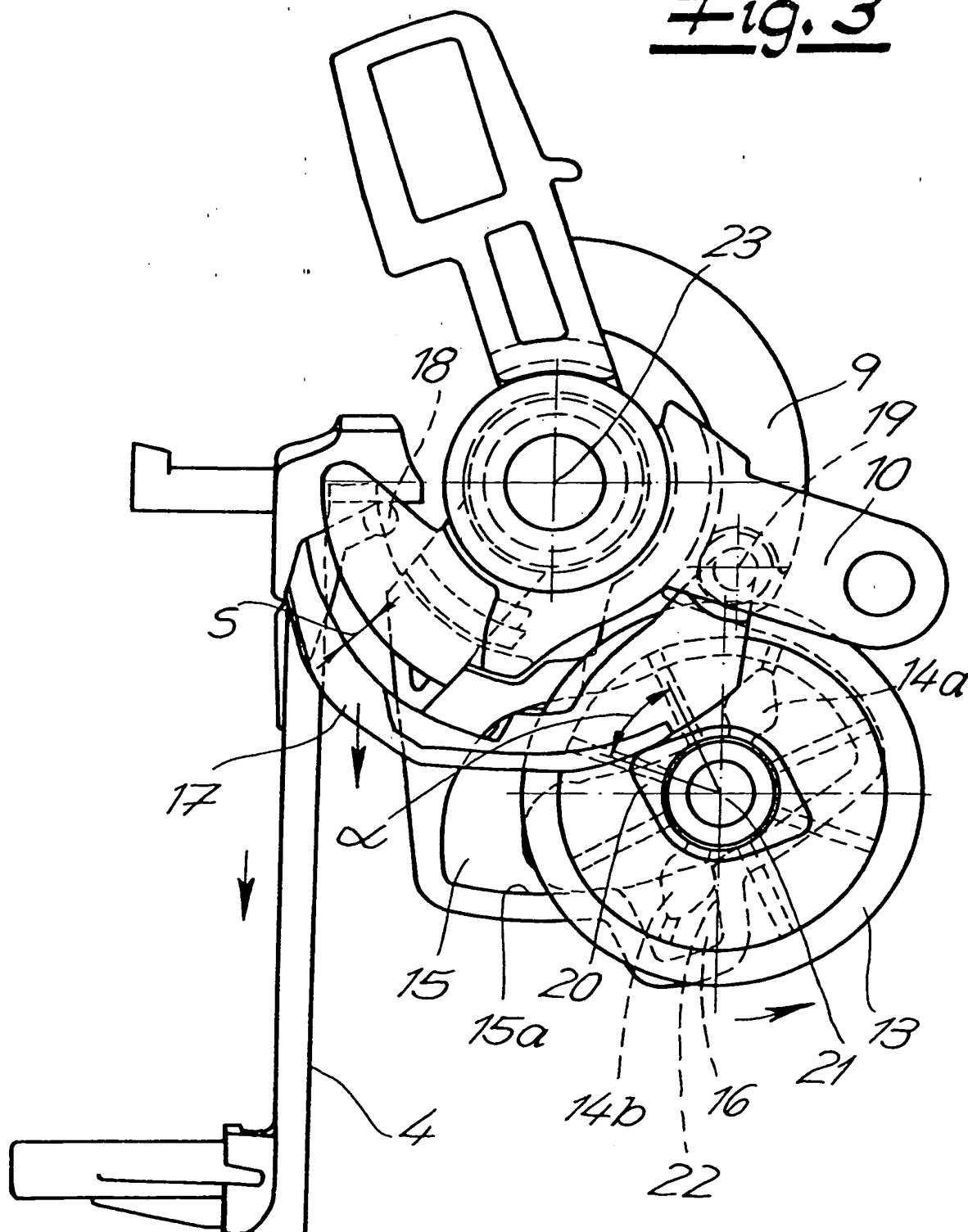
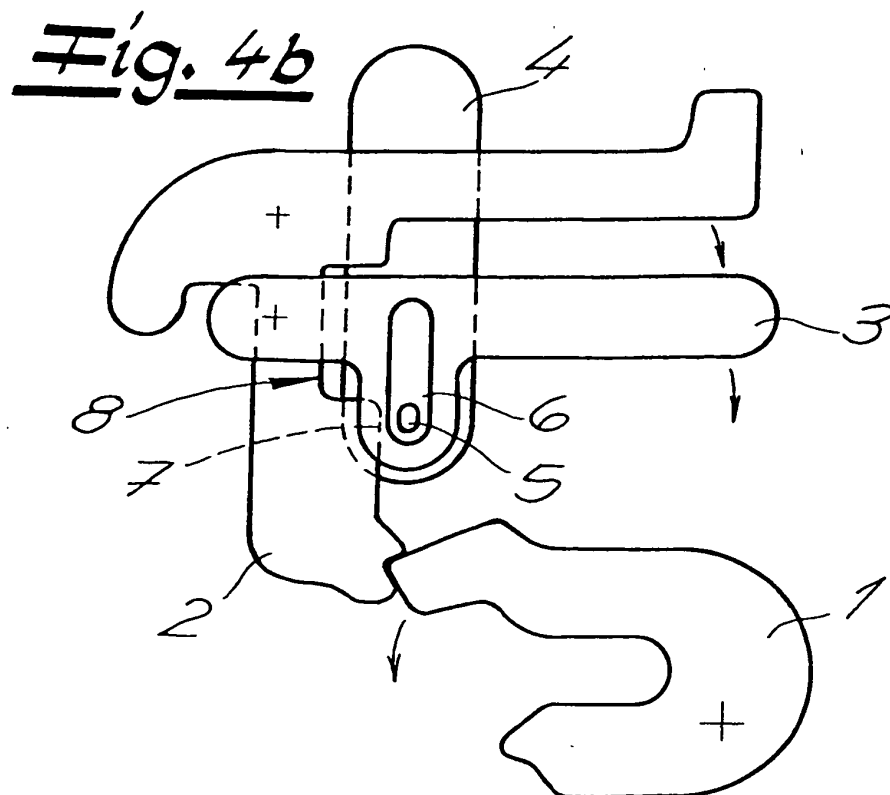
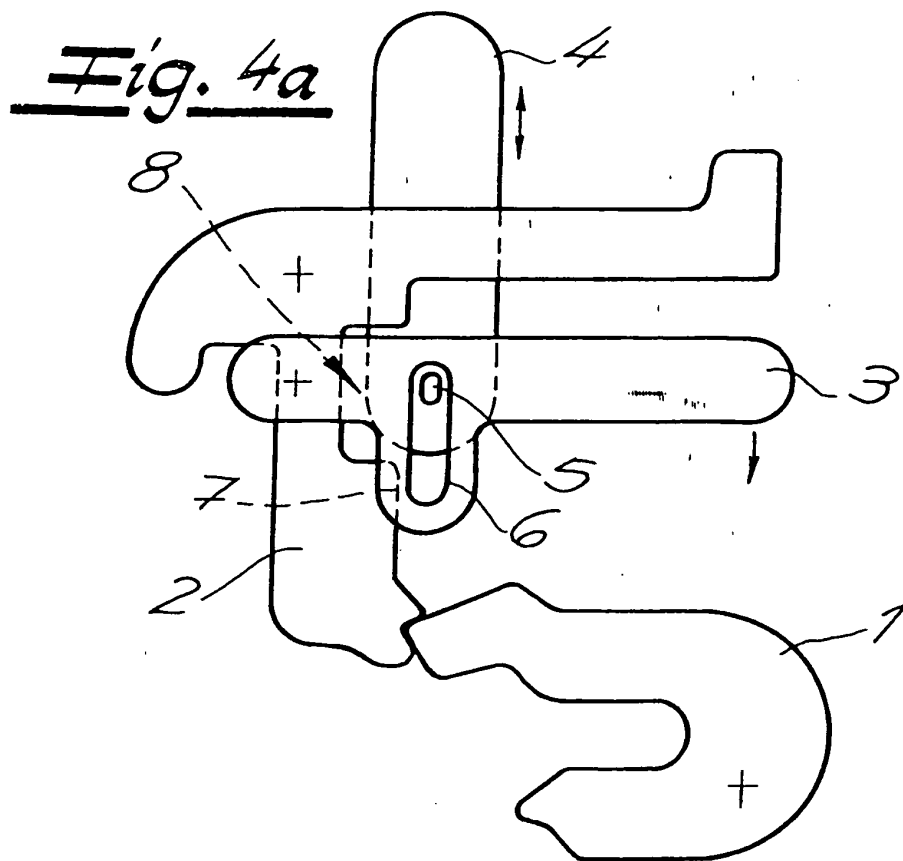


Fig. 3





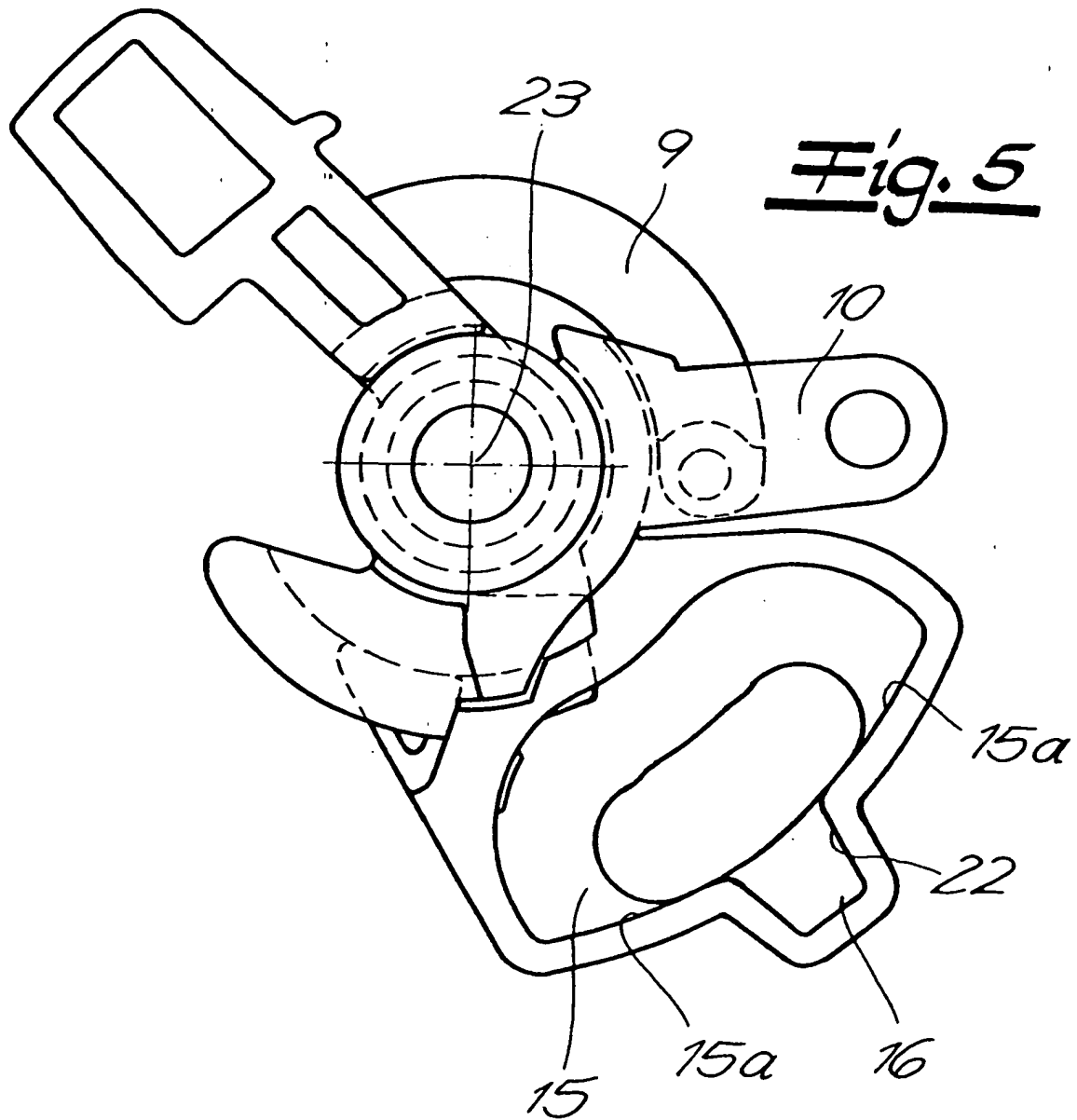


Fig. 6

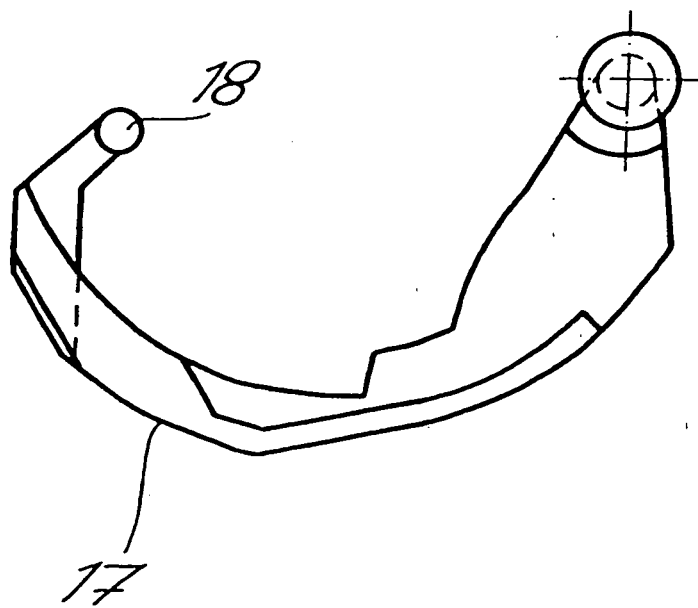


Fig. 7

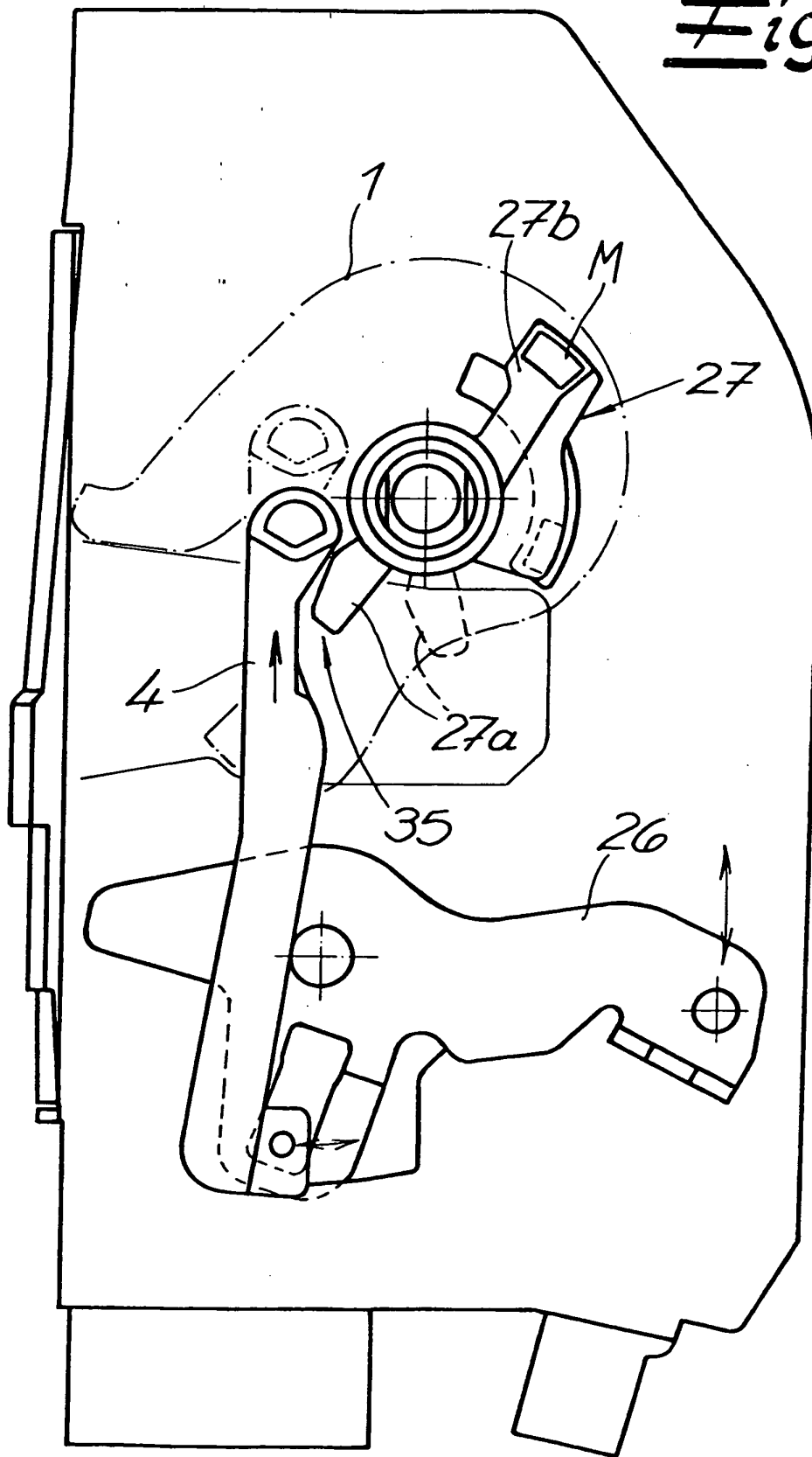


Fig. 8

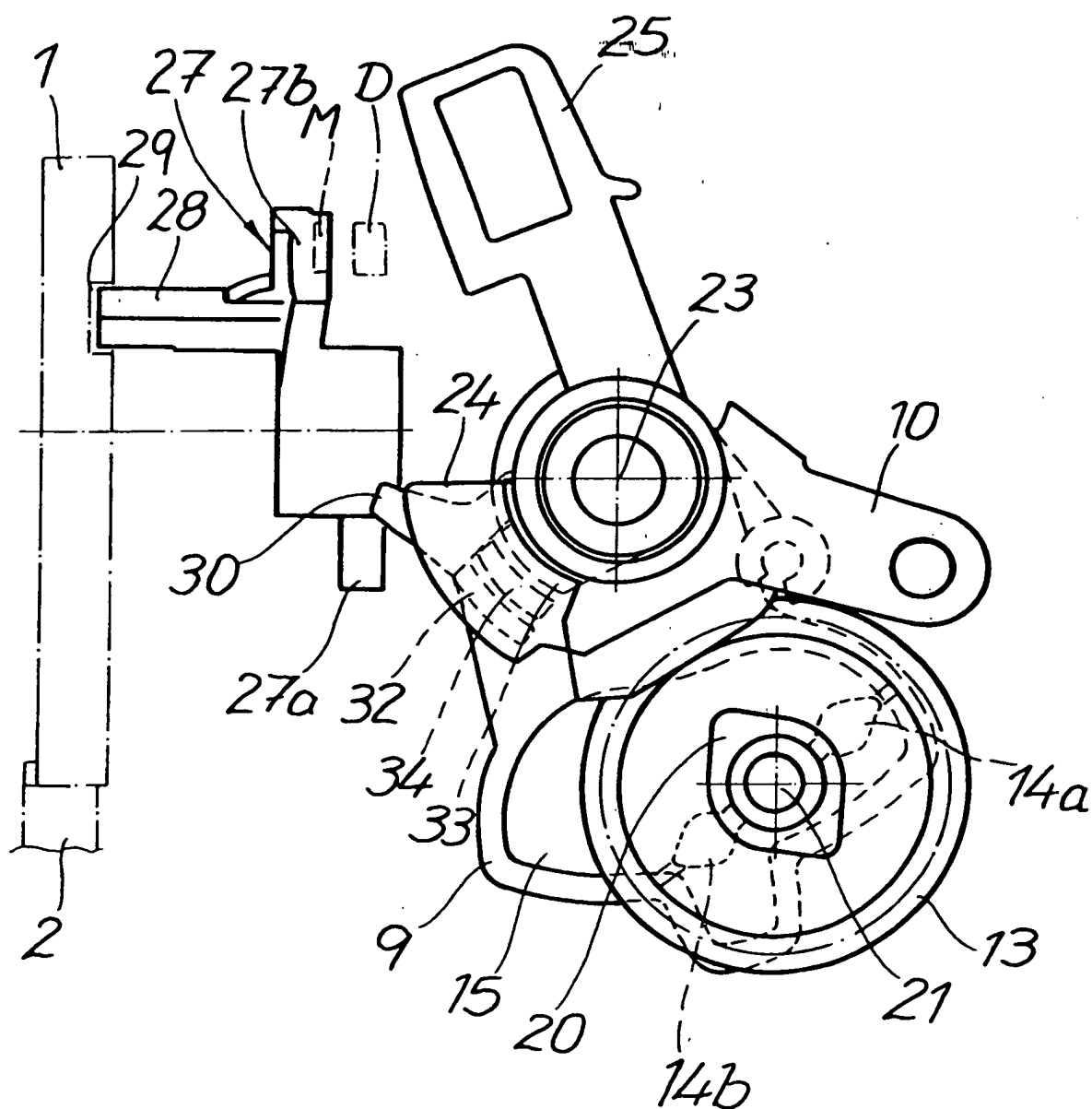
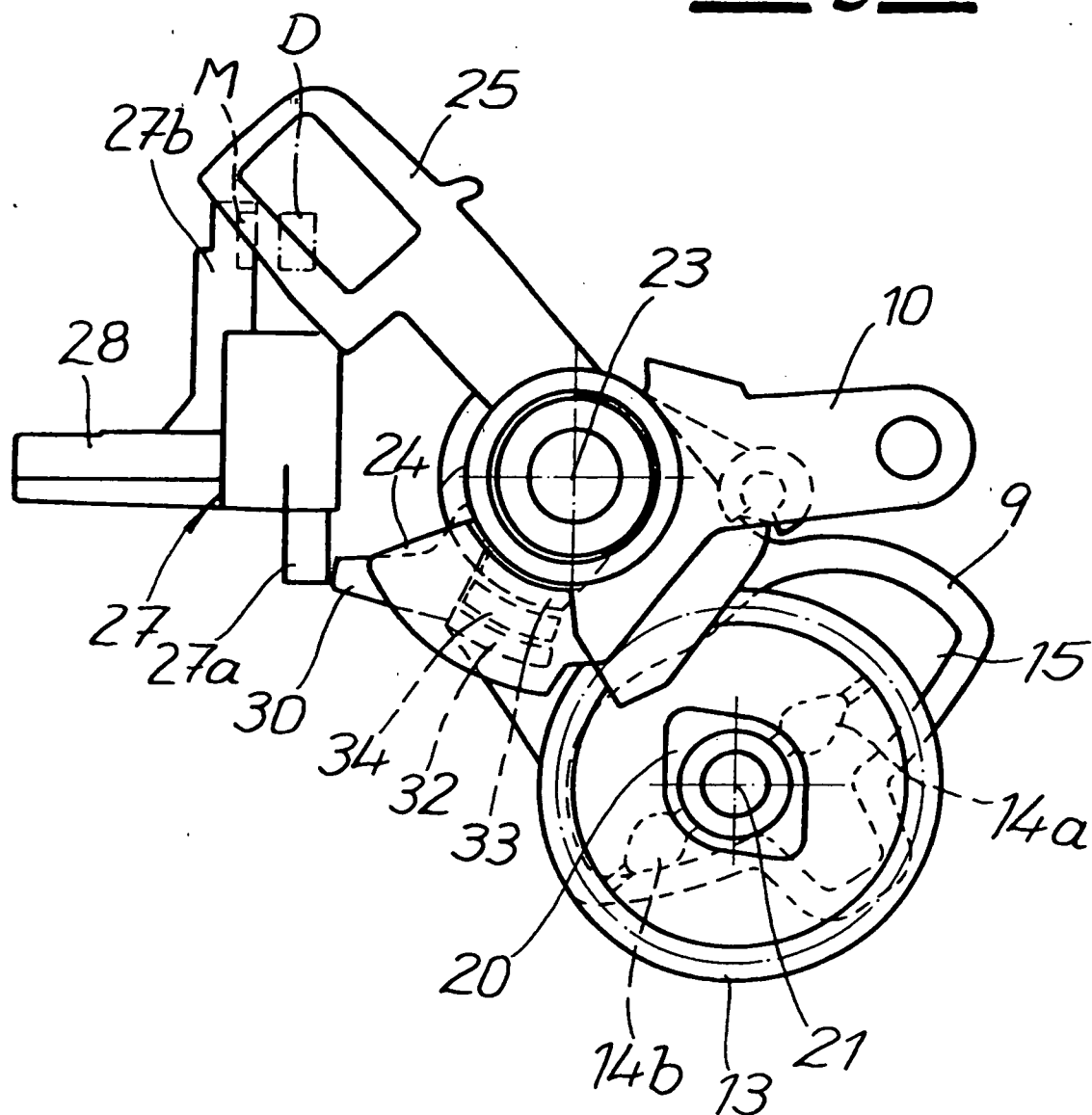


Fig. 9



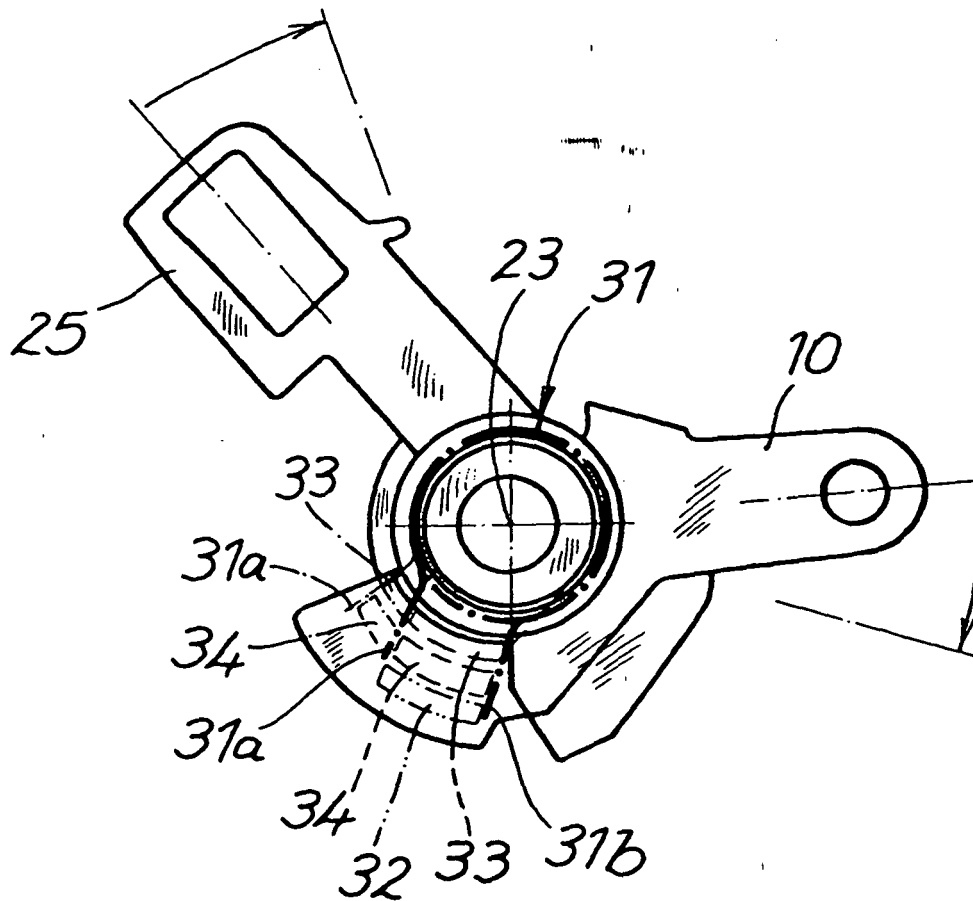


Fig. 10

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

- DE 3820248 C2 [0003]
- WO 0133017 A1 [0006]
- EP 0989266 A1 [0007]