



(11) **EP 1 489 252 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.12.2012 Patentblatt 2012/51

(51) Int Cl.:
E05B 65/32 ^(2006.01) **E05B 47/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04014171.5**

(22) Anmeldetag: **17.06.2004**

(54) **Kraftfahrzeugtürverschluss**

Motor vehicle door lock

Serrure de porte pour véhicule automobile

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR

(30) Priorität: **18.06.2003 DE 10327448**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.12.2004 Patentblatt 2004/52

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

(72) Erfinder: **Menke, Johannes-Theodor**
42551 Velbert (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 3 150 621 DE-A1- 4 311 786
DE-A1- 19 530 728 FR-A- 2 794 791
US-A- 4 395 064

EP 1 489 252 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 mit Drehfalle und Sperrklinke, und mit einem motorischen Antrieb für eine Schließ- und Öffnungshilfeeinrichtung, wobei die Schließ- und Öffnungshilfeeinrichtung eine vom motorischen Antrieb beaufschlagbare Schwinge mit der darauf gelagerten Sperrklinke aufweist.

[0002] Ein Kraftfahrzeugtürverschluss der eingangs beschriebenen Gestaltung wird im Rahmen der DE 37 25 075 C1 beschrieben. Dort ist die Schwinge über ein Hebelgetriebe an den motorischen Antrieb angeschlossen. Der bekannte Kraftfahrzeugtürverschluss hat sich grundsätzlich bewährt, ist jedoch von seinem mechanischen Aufbau her komplex und stößt insbesondere dann an Grenzen, wenn unabhängig von dem beschriebenen motorischen Öffnen oder Schließen beispielsweise ein mechanischer Schließvorgang initiiert werden soll, weil der motorische Antrieb ausgefallen ist.

[0003] Vor ähnlichen Problemen steht die Lehre nach der DE 43 11 786 A1. Auch hier ist die Sperrklinke auf der Schwinge gelagert und verfügt auf ihrer einem Sperrklinkenbolzen abgewandten Seite über eine eine Stellstange überfassende Sperrklinkennase. Schwierigkeiten können sich wiederum dann ergeben, wenn bei einem Ausfall des motorischen Antriebes beispielsweise eine mechanische Schließ- und/oder Öffnungsbewegung vollzogen werden soll.

[0004] Auch die DE 101 14 065 A1 dokumentiert einen Kraftfahrzeugtürverschluss entsprechend dem Oberbegriff. Dort ist zwischen der Drehfalle und einem Drehelement als Schwinge ein Mitnehmer vorgesehen, mit dessen Hilfe die Drehfalle bei fehlender, nicht aktivierter oder defekter Zuziehhilfe das Drehelement bzw. die Schwinge in die Hauptraststellung mitnehmen kann. Es wird also bereits ein mechanischer Schließvorgang beschrieben. Dazu sieht die bekannte Lehre neben einer Zuziehhilfe für das Drehelement bzw. die Schwinge eine Führungsnut vor, welche mit einem Bolzen an dem betreffenden Drehelement in Verbindung steht. Hinzu kommt, dass neben dem Drehelement auch die Sperrklinke geführt wird. Denn diese verfügt über einen Mitnehmerbolzen, welcher in einer Führungskulisse geführt wird.

[0005] Sämtliche vorgenannten Hebel müssen bei einem Schließvorgang in den entsprechenden Kulissen bewegt werden. Dadurch lassen sich Funktionsstörungen nicht ausschließen. Auch besteht die Gefahr, dass das Drehelement bzw. die Schwinge und/oder die Sperrklinke bei den einzelnen Vorgängen blockiert werden. - Hier will die Erfindung insgesamt Abhilfe schaffen.

[0006] Aus der DE 195 30 728 A1 ist ein Kraftfahrzeugtürverschluss mit einem Gesperre aus Drehfalle und Sperrklinke und einem motorischer Antrieb für die Schließ- und Öffnungshilfe bekannt, wobei die Sperrklinke auf einer von dem motorischer Antrieb beaufschlagter Schwinge gelagert ist und der motorische Antrieb ein Kurbelement und einen Stellelement aufweist, die un-

tereinander gelenkig verbunden sind.

[0007] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, einen gattungsgemäßen Kraftfahrzeugtürverschluss so weiter zu entwickeln, dass auch beim Ausfall des motorischen Antriebes eine einwandfreie mechanische Betätigung des Gesperres bei einem mechanischen Schließvorgang initiiert werden kann.

[0008] Zur Lösung dieser technischen Problemstellung ist ein gattungsgemäßer Kraftfahrzeugtürverschluss im Rahmen der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass der motorische Antrieb ein von ihm beaufschlagtes Kniehebelement mit zwei Kniehebeln aufweist, das die Schwinge von einer Position "offen", mit einer verschränkten Anordnung der beiden Kniehebel, in eine Position "geschlossen", mit einem annähernd gestreckten Verlauf der beiden Kniehebel überführen kann, und dass die Drehfalle bei einem mechanischen Schließvorgang im Zuge einer Überhubbewegung die Schwinge mitnimmt, so dass die Schwinge von ihrer Position "offen" in die Position "geschlossen" überführt wird.

[0009] Dabei mag der eine Kniehebel als Schwingenhebel und der andere Kniehebel als Antriebshebel ausgeführt sein. Der Schwingenhebel ist an den Antriebsarm der Schwinge angeschlossen, während der motorische Antrieb auf den Antriebshebel arbeitet. Alternativ kann der motorische Antrieb auch auf den Schwingenhebel oder auf ein die Kniehebel verbindendes Drehgelenk arbeiten.

[0010] In der Position "offen" der Schwinge nimmt das Kniehebelement eine verschränkte Anordnung der beiden Kniehebel ein. Dagegen verfügen die beiden Kniehebel in der Position "geschlossen" der Schwinge über einen annähernd gestreckten Verlauf. Die Position "geschlossen" der Schwinge und folglich die annähernd gestreckte Anordnung der beiden Kniehebel wird durch die Kraft einer Feder unterstützt. Diese Feder stützt sich einerseits an dem einen Kniehebel und andererseits an dem anderen Kniehebel ab.

[0011] Denn die beiden Kniehebel verfügen im Bereich ihrer Verbindungsachse über die bereits angesprochene Feder, welche beide Kniehebel in Richtung des annähernd gestreckten Verlaufes und folglich der Position "geschlossen" der Schwinge beaufschlagt.

[0012] Erfindungsgemäß nimmt die Drehfalle bei einem mechanischen Schließvorgang die Schwinge von ihrer Position "offen" in die Stellung "geschlossen" mit. Grundsätzlich ist es auch möglich, dass die Drehfalle im Rahmen eines mechanischen Öffnungsvorganges dafür sorgt, dass die Schwinge von ihrer Position "geschlossen" in die Stellung "offen" überführt wird. Es kommt also darauf an, bei einem mechanischen Schließ- und gegebenenfalls Öffnungsvorgang dafür zu sorgen, dass eine mechanische Verbindung zwischen der Drehfalle und der Schwinge gewährleistet wird, und zwar in dem Sinne, dass die Drehfalle die Schwinge mitnimmt.

[0013] In der Regel verfügt die Schwinge hierzu über einen Überhubanschlag für die Drehfalle, so dass die Drehfalle in ihrer Überhubstellung die Schwinge von ihrer

Position "offen" in die Stellung "geschlossen" bewegt, wenn ein mechanischer Schließvorgang dargestellt werden soll. Umgekehrt wird natürlich bei einem Öffnungsvorgang verfahren. Jedenfalls sorgt der beschriebene Überhubanschlag an der Schwinge dafür, dass bei einem mechanischen Schließvorgang und gegebenenfalls Öffnungsvorgang die beschriebene mechanische Verbindung zwischen der Schwinge und der Drehfalle hergestellt wird. Das geschieht bei einem Schließvorgang wenigstens dann, wenn die Drehfalle eine Überhubbewegung vollführt. Das heißt, dass die Drehfalle bei einem mechanischen Schließvorgang beim Überstreichen ihres Überhubes - und nur dann - die Schwinge mitnimmt, und zwar von ihrer Position "offen" in die Stellung "geschlossen".

[0014] Hierbei geht die Erfindung von der Erkenntnis aus, dass der Überhub beim Servo-Schließen in der Regel nicht erreicht wird, vielmehr die Drehfalle des Gesperres in ihre Hauptrast einfällt und von dort aus mit Hilfe des motorischen Antriebes zugezogen wird, so dass eine zugehörige Kraftfahrzeugtür bündig mit der Kraftfahrzeugkarosserie abschließt. Um diesen Zustand auch bei einem mechanischen Schließvorgang zu erreichen, ist es erforderlich, die Schwinge in die Position "geschlossen" mechanisch zu überführen und hierin auch zu halten. Hierfür sorgt der bereits beschriebene Überhubanschlag.

[0015] Im Detail kann die Schwinge Z-förmig mit Sperrklinkenarm und Antriebsarm sowie mittigem Drehpunkt zwischen den beiden vorgenannten Armen ausgebildet sein. Dabei mag der Überhubanschlag an einem den Sperrklinkenarm und Antriebsarm miteinander verbindenden Mittelarm angeordnet sein. An diesem Mittelarm findet sich auch der Drehpunkt. Es ist jedoch auch jede beliebige andere Form für die Schwinge, z.B. L-förmig, denkbar.

[0016] Im Ergebnis wird ein Kraftfahrzeugtürverschluss zur Verfügung gestellt, der zunächst einmal eine einfache und funktionsgerechte Servoschließung ermöglicht. Denn dafür ist es lediglich erforderlich, dass der motorische Antrieb (bei in der Hauptrast befindlicher Drehfalle) die Schwinge von ihrer Position "offen" in die Stellung "geschlossen" überführt. Das geschieht einfach dadurch, dass der Antrieb mit einem Schlepphebel, einem Nocken etc. auf ein Element des Kniehebelelementes arbeitet, so dass beide Kniehebel einen annähernd gestreckten Verlauf einnehmen.

[0017] Fällt die Kraft des Motors fort, so sorgt die Feder zwischen den beiden Kniehebeln dafür, dass die Schwinge ihre Stellung "geschlossen" einnimmt, so dass auch die beiden Kniehebel annähernd gestreckt zueinander angeordnet werden. Der motorische Antrieb erfordert also nur wenige Bauteile.

[0018] Zusätzlich mag eine direkt an der Schwinge vorgesehene Feder in Gestalt einer Druckfeder realisiert sein, die die Schwinge in Richtung ihrer Stellung "offen" federbeaufschlagt, d. h. entgegen der Kraftrichtung der zwischen den beiden Kniehebeln vorgesehenen Feder

arbeitet. Dabei ist die Kraft der Feder zwischen den beiden Kniehebeln so bemessen, dass sie die Kraft der Druckfeder an der Schwinge übersteigt, so dass die Schwinge bei Wegfall der Kraft des Motors regelmäßig die Stellung "geschlossen" einnimmt.

[0019] Dabei ist von besonderer Bedeutung der weitere Aspekt, dass sich der beschriebene Kraftfahrzeugtürverschluss mechanisch einwandfrei schließen lässt. Das alles gelingt ohne Führungen, Kulissen etc.. Tatsächlich besteht bei diesem mechanischen Schließvorgang solange prinzipiell kein Unterschied zum Servo-Schließen, bis die Drehfalle ihre Hauptrast oder Vorrast erreicht hat. Denn in dieser Position (Drehfalle in der Hauptrast oder Vorrast) werden beim motorischen Zuziehen der Schwinge eventuell vorhandene Drehfallen- und/oder Sperrklinkenschalter bzw. -sensoren aktiviert. Diese melden den Zustand "Drehfalle in der Hauptrast oder Vorrast" an den motorischen Antrieb, welcher die beiden Kniehebel annähernd streckt, so dass die Schwinge ihre Stellung "geschlossen" einnimmt.

[0020] Wenn jedoch der motorische Antrieb ausgefallen ist, erfolgt die betreffende Signalgebung nicht bzw. findet das Zuziehen der Schwinge motorisch nicht statt. Dann wirkt die zwischen den beiden Kniehebeln vorgesehene Feder in der Weise, dass die Kniehebel in den annähernd gestreckten Verlauf übergehen. Das kann durch eine Überhubbewegung der Drehfalle bedienerseitig unterstützt werden, weil der in diesem Fall von der Drehfalle beaufschlagte Überhubanschlag an der Schwinge dafür sorgt, dass die Schwinge von ihrer Position "offen" in die Stellung "geschlossen" überführt wird.

[0021] Ein solcher Vorgang muss im Wesentlichen "nur" Reibungskräfte überwinden, weil die Schwinge und die Drehfalle achsgleich gelagert sind und die Feder zwischen den beiden Kniehebeln unterstützend wirkt. Gleichzeitig nimmt die Drehfalle mit Hilfe des Überhubanschlages die Schwinge mit. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

[0022] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 bis 5 einen erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtürverschluss in verschiedenen Schließphasen.

[0023] In den Figuren ist ein Kraftfahrzeugtürverschluss dargestellt, der in seinem grundsätzlichen Aufbau über ein Gesperre 1, 2 mit Drehfalle 1 und Sperrklinke 2 verfügt. Wie hinlänglich bekannt, umschließt die Drehfalle 1 in ihrer geschlossenen Stellung einen Schließbolzen 3, welcher in der offenen Position der Drehfalle 1 freigegeben wird. Hierzu korrespondiert einerseits die geschlossene Stellung einer zugehörigen Kraftfahrzeugtür und andererseits deren geöffnete Position.

[0024] Ferner realisiert ist ein motorischer Antrieb 4, 5, 6 welcher über einen lediglich angedeuteten Elektro-

motor 4 und einen Schlepphebel 5 verfügt. Anstelle des Schlepphebels 5 ist grundsätzlich jedwedes Übertragungselement denkbar, welches in der Lage ist, mit Hilfe des Elektromotors 4 ein Kniehebelelement 6 so zu beaufschlagen, dass dieses die beiden grundsätzlichen Positionen "verschränkt" (vgl. Fig. 1 bis 3) und "gestreckt" (vgl. Fig. 4 und 5) einnimmt.

[0025] Dazu verfügt das Kniehebelelement 6 über zwei Kniehebel 6a, 6b. Der eine Kniehebel 6a ist als Schwingenhebel 6a ausgebildet, während der andere Kniehebel 6b einen Antriebshebel 6b darstellt. Der Schwingenhebel 6a ist über ein Drehgelenk 7 an eine Schwinge 8 angeschlossen. Dagegen ist der Antriebshebel 6b achsgleich über ein weiteres Drehgelenk 9 mit dem Schlepphebel 5 verbunden. Um die verschränkte Stellung der beiden Kniehebel 6a, 6b aufzuheben, wird der Schlepphebel 5 beim Übergang von der Fig. 3 zur Fig. 4 mit Hilfe des Elektromotors 4 im Uhrzeigersinn gedreht, so dass ein Anschlag 10 am Schlepphebel 5 gegen den Antriebshebel 6b stößt und diesen ebenfalls im Uhrzeigersinn mitnimmt. Dadurch werden die beiden Kniehebel 6a, 6b in die gestreckte Position nach Fig. 4 überführt.

[0026] Der betreffende Bewegungsvorgang wird gestoppt, sobald das Kniehebelelement 6 gegen einen gehäusefesten Anschlag 11 zur Anlage kommt. Die gestreckte Anordnung der beiden Kniehebel 6a, 6b bzw. des Kniehebelelementes 6 korrespondiert zur Position "geschlossen" der Schwinge 8, auf die nachfolgend noch näher eingegangen wird. Dagegen befindet sich die Schwinge 8 bei verschränkten Kniehebeln 6a, 6b in ihrer Position "offen".

[0027] Ein weiterer Anschlag 12 am Schlepphebel 5 sorgt dafür, dass die Schwinge 8 von der Stellung "geschlossen" nach den Fig. 4, 5 wieder in die Position "offen" überführt werden kann, indem der Elektromotor 4 im Gegenuhrzeigersinn beaufschlagt wird und den Schlepphebel 5 entsprechend mitbewegt, so dass der Anschlag 12 das Kniehebelelement 6 vom gehäusefesten Anschlag 11 entfernt und somit die verschränkte Stellung nach den Fig. 1 bis 3 (wieder) erreicht wird.

[0028] Die beiden Kniehebel 6a, 6b sind über ein Drehgelenk 13 miteinander verbunden. Koaxial zu diesem Drehgelenk 13 bzw. ihrer Verbindungsachse 13 findet sich eine Feder 14, welche die beiden Kniehebel 6a, 6b in Richtung ihres annähernd gestreckten Verlaufes und folglich der Position "geschlossen" der Schwinge 8 nach den Fig. 4 und 5 beaufschlagt. In den Fig. 1 bis 3 erkennt man auch, dass dann die Schwinge 8 an dem gehäusefesten Anschlag 11 anliegt. Dadurch nehmen die beiden Kniehebel 6a, 6b in ihrer verschränkten Stellung einen bestimmten Winkel zueinander ein, der im Rahmen des Ausführungsbeispiels bei ca. 60° bis 70° liegt.

[0029] Bei der Feder 14 handelt es sich um eine Spiralfeder mit koaxial zur Verbindungsachse 13 angeordneten Windungen sowie jeweiligen Enden, die einerseits gegen einen Anschlag 15 auf dem Antriebshebel 6b und andererseits gegen einen Anschlag 16 auf dem Schwingenhebel 6a anliegen. Ergänzend zu dieser Feder ist

noch eine weitere Feder vorgesehen, und zwar in Gestalt einer Druckfeder, welche die Schwinge 8 beaufschlagt, und zwar in deren Position "offen". Da die Kraft der Feder 14 deren Federkraft jedoch übersteigt, sorgt die Feder 14 in jedem Fall dafür, dass bei wegfallender Kraft des motorischen Antriebes 4, 5, 6 die Kniehebel 6a, 6b ihren annähernd gestreckten Verlauf einnehmen, so dass die Schwinge 8 in die Position "geschlossen" insgesamt überführt wird.

[0030] Der motorische Antrieb 4, 5, 6 bildet unter Einschluss des Kniehebelelementes 6 und in Verbindung mit der Schwinge 8 eine Schließ- und Öffnungshilfeeinrichtung 4, 5, 6, 8. Denn wie bereits beschrieben, ist der Elektromotor 4 in der Lage, das Gesperre 1, 2 in die gezogene Position nach Fig. 4 zu überführen und kann ebenso dafür sorgen, dass das Gesperre 1, 2 wieder geöffnet wird. Im ersten Fall sorgt der Schlepphebel 5 mit seinem Anschlag 10 dafür, dass das Kniehebelelement 6 vom verschränkten in den gestreckten Verlauf übergeht, während der letztgenannte Fall dazu korrespondiert, dass der weitere Anschlag 12 am Schlepphebel 5 für den Wechsel des gestreckten Verlaufes des Kniehebelelementes 6 hin zur verschränkten Position sorgt.

[0031] Bei einem mechanischen Schließvorgang und ausgefallenem motorischen Antrieb 4, 5, 6 nimmt nun die Drehfalle 1 die Schwinge 8 von ihrer Position "offen" (vgl. Fig. 1 bis 3) in die Stellung "geschlossen" mit (vgl. Fig. 5). Dazu verfügt die Z-förmig mit Sperrklinkenarm 8a, Mittelarm 8b und Antriebsarm 8c sowie mittigem Drehpunkt 17 ausgebildete Schwinge 8 über einen zusätzlichen Überhubanschlag 18 am Mittelarm 8b. Mit Hilfe dieses Überhubanschlages 18 wird dafür gesorgt, dass bei einem mechanischen Schließvorgang die Drehfalle 1 die Schwinge 8 in die Stellung "geschlossen" mitnehmen kann, und zwar während eines Überhubes.

[0032] Dieser Überhub ist in der Fig. 5 dargestellt, wo man erkennt, dass nur im Zuge des Überhubes (also einer Drehbewegung der Drehfalle 1 über die Hauptraststellung hinaus) der Überhubanschlag 18 gegen eine Anschlagfläche 19 der Drehfalle 1 zur Anlage kommt. Das hat zur Folge, dass bei dieser Überhubbewegung und einer damit zusammenhängenden Gegenuhrzeigersinnbewegung der Drehfalle 1 auch die Schwinge 8 mitgenommen wird. Denn die Schwinge 8 und die Drehfalle 1 sind achsgleich im gemeinsamen Drehpunkt 17 gelagert. Auf der Schwinge 8 ist in einem weiteren Drehpunkt 20 die Sperrklinke 2 gelagert.

[0033] Die Funktionsweise ist bei einem mechanischen Schließvorgang wie folgt. Bei entsprechend festem Zuschlagen der Tür bewegt der Schließbolzen 3 die Drehfalle 1 zunächst über ihre Vorraststellung nach der Fig. 2 weiter in die Hauptrastposition nach Fig. 3.

[0034] Davon ausgehend bewegt sich die Drehfalle 1 im Gegenuhrzeigersinn um ihre Drehachse bzw. ihren Drehpunkt 17 weiter und erreicht im Anschluss an die Hauptrastposition den Überhubbereich, wie er in Fig. 5 dargestellt ist. Bei diesem Vorgang wird der Überhubanschlag 18 an der Schwinge 8 von der Drehfalle 1 mitge-

nommen, so dass die Schwinge 8 von ihrer Stellung "offen" nach den Fig. 1 bis 3 in die Position "geschlossen" entsprechend den Fig. 4 und 5 überführt wird.

[0035] Das erfolgt mit der Kraft der Feder 14, welche die Schwinge 8 in Richtung deren Position "geschlossen" beaufschlagt. In der Stellung nach Fig. 5 ist die zugehörige Kraftfahrzeugtür geschlossen. Wie üblich lässt sich das Gesperre 1, 2 dann öffnen, wenn der motorische Antrieb 4, 5, 6 entsprechende Öffnungsbewegungen initiiert. Es kann aber auch mechanisch die Sperrklinke 2 ausgehoben werden, so dass die Drehfalle 1 federunterstützt den Schließbolzen 3 freigibt.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugtorverschluss, mit einem Gesperre (1, 2) mit Drehfalle (1) und Sperrklinke (2), und mit einem motorischen Antrieb (4) für eine Schließ- und Öffnungshilfeeinrichtung (4, 5, 6, 8), wobei die Schließ- und Öffnungshilfeeinrichtung (4, 5, 6, 8) eine vom motorischen Antrieb (4, 5, 6) beaufschlagbare Schwinge (8) mit der darauf gelagerten Sperrklinke (2) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der motorische Antrieb (4, 5, 6) ein von ihm beaufschlagtes Kniehebelelement (6) mit zwei Kniehebeln (6a, 6b) aufweist, das die Schwinge (8) von einer Position "offen", mit einer verschränkten Anordnung der beiden Kniehebel (6a, 6b), in eine Position "geschlossen", mit einem annähernd gestreckten Verlauf der beiden Kniehebel (6a, 6b) überführen kann und dass die Drehfalle (1) bei einem mechanischen Schließvorgang im Zuge einer Überhubbewegung die Schwinge (8) mitnimmt, so dass die Schwinge (8) von ihrer Position "offen" in die Position "geschlossen" überführt wird.
2. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der eine Kniehebel (6a) als Schwingenhebel (6a) und der andere Kniehebel (6b) als Antriebshebel (6b) ausgeführt ist.
3. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwingenhebel (6a) an einen Antriebsarm (8c) der Schwinge (8) angeschlossen ist, während der motorische Antrieb (4, 5, 6) auf den Antriebshebel (6b) arbeitet.
4. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwinge (8) in Richtung ihrer Stellung "offen" federbeaufschlagt ist.
5. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Kniehebel (6a, 6b) im Bereich ihrer Verbindungsachse (13) eine Feder (14) aufweisen, welche beide Kniehebel (6a, 6b) in Richtung des annähernd

gestreckten Verlaufes und folglich der Position "geschlossen" der Schwinge (8) beaufschlagt.

6. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwinge (8) einen Überhubanschlag (18) für die Drehfalle (1) aufweist.
7. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwinge (8) Z-förmig mit Sperrklinkenarm (8a) und Antriebsarm (8c) sowie mittigem Drehpunkt (17) ausgebildet ist.

Claims

1. Motor vehicle door lock containing a locking mechanism (1, 2) comprising a catch (1) and a pawl (2), and a motorized drive (4) for a closing and opening means (4, 5, 6, 8), in which the closing and opening means (4, 5, 6, 8) contains a rocker (8) acted upon by the motorized drive (4, 5, 6) and a pawl (2) mounted on said rocker, **characterized in that** the drive (4, 5, 6) contains a toggle lever element (6) acted upon by said drive with two toggle levers (6a, 6b), which can move the rocker (8) from an "open" position with a folded arrangement of the two toggle levers (6a, 6b), to a "closed" position with an almost stretched out arrangement of the two toggle levers (6a, 6b) and **in that** during mechanical closing, the catch (1) carries along the rocker (8) during an over-travel movement so that the rocker (8) is moved from its "open" to its "closed" position.
2. Motor vehicle door lock according to claim 1, **characterized in that** the one toggle lever (6a) is designed as a rocker lever (6a) and the other toggle lever (6b) as a drive lever (6b).
3. Motor vehicle door lock according to claim 2, **characterized in that** the toggle lever (6a) is connected to one drive arm (8c) of the rocker (8) whilst the motorized drive (4, 5, 6) acts on the drive lever (6b).
4. Motor vehicle door lock according to one of the claims 1 to 3, **characterized in that** the rocker (8) is acted upon by a spring towards its "open" direction.
5. Motor vehicle door lock according to one of the claims 1 to 4, **characterized in that** the two toggle levers (6a, 6b) contain a spring (14) in the area of their connecting axis (13) acting upon both toggle levers (6a, 6b) in the direction of the almost stretched out arrangement and thus the closed position of the rocker (8).
6. Motor vehicle door lock according to one of the

claims 1 to 5, **characterized in that** the rocker (8) contains an overtravel stop (18) for the catch (1).

7. Motor vehicle door lock according to one of the claims 1 to 6, **characterized in that** the rocker (8) is Z-shaped with a pawl arm (8a) and a drive arm (8c) as well as a central centre of rotation (17).

Revendications

1. Fermeture de portière de véhicule à moteur automobile avec un dispositif de blocage (1, 2) à pêne (1) et cliquet d'arrêt (2) et avec un entraînement motorisé (4) pour un dispositif d'aide de fermeture et d'ouverture (4, 5, 6, 8), le dispositif d'aide de fermeture et d'ouverture (4, 5, 6, 8) présentant une coulisse (8) sollicitée par l'entraînement motorisé (4, 5, 6) avec le pêne (2) logé dessus **caractérisée en ce que** l'entraînement motorisé (4, 5, 6) présente un élément de levier articulé (6) sollicité par celui-ci avec deux leviers articulés (6a, 6b) que la coulisse (8) peut faire passer de la position « ouverte » par une disposition entrecroisée des deux leviers articulés (6a, 6b) en une position « fermée » avec une forme pratiquement étendue des deux leviers articulés (6a, 6b) et que le pêne (1) entraîne la coulisse (8) lors d'une opération de fermeture mécanique dans le cadre d'un mouvement de sur-course de façon que la coulisse (8) passe de la position « ouverte » à la position « fermée ».
2. Fermeture de portière de véhicule à moteur automobile selon la revendication 1 **caractérisée en ce que** un levier articulé (6a) est exécuté comme levier de coulisse (6a) et l'autre levier (6b) comme levier d'entraînement (6b).
3. Fermeture de portière de véhicule à moteur automobile selon la revendication 2 **caractérisée en ce que** le levier articulé (6a) est associé à un bras d'entraînement (8c) de la coulisse (8) alors que l'entraînement motorisé (4, 5, 6) agit sur le levier d'entraînement (6b).
4. Fermeture de portière de véhicule à moteur automobile selon les revendications 1 à 3 **caractérisée en ce que** la coulisse (8) est sollicitée par ressort en direction de sa position « ouverte ».
5. Fermeture de portière de véhicule à moteur automobile selon les revendications 1 à 4 **caractérisée en ce que** les deux leviers articulés (6a, 6b) présentent un ressort (14) dans la zone de l'axe de liaison (13) qui sollicite les deux leviers articulés (6a, 6b) dans la direction de la forme pratiquement étendue et donc de la position « fermée » de la coulisse (8).

6. Fermeture de portière de véhicule à moteur automobile selon les revendications 1 à 5 **caractérisée en ce que** la coulisse (8) présente une butée de sur-course (18) pour le pêne (1).

7. Fermeture de portière de véhicule à moteur automobile selon les revendications 1 à 6 **caractérisée en ce que** la coulisse (8) est formée en forme de Z avec le bras de cliquet d'arrêt (8a) et le bras d'entraînement (8c) ainsi qu'avec le point de rotation central (17).

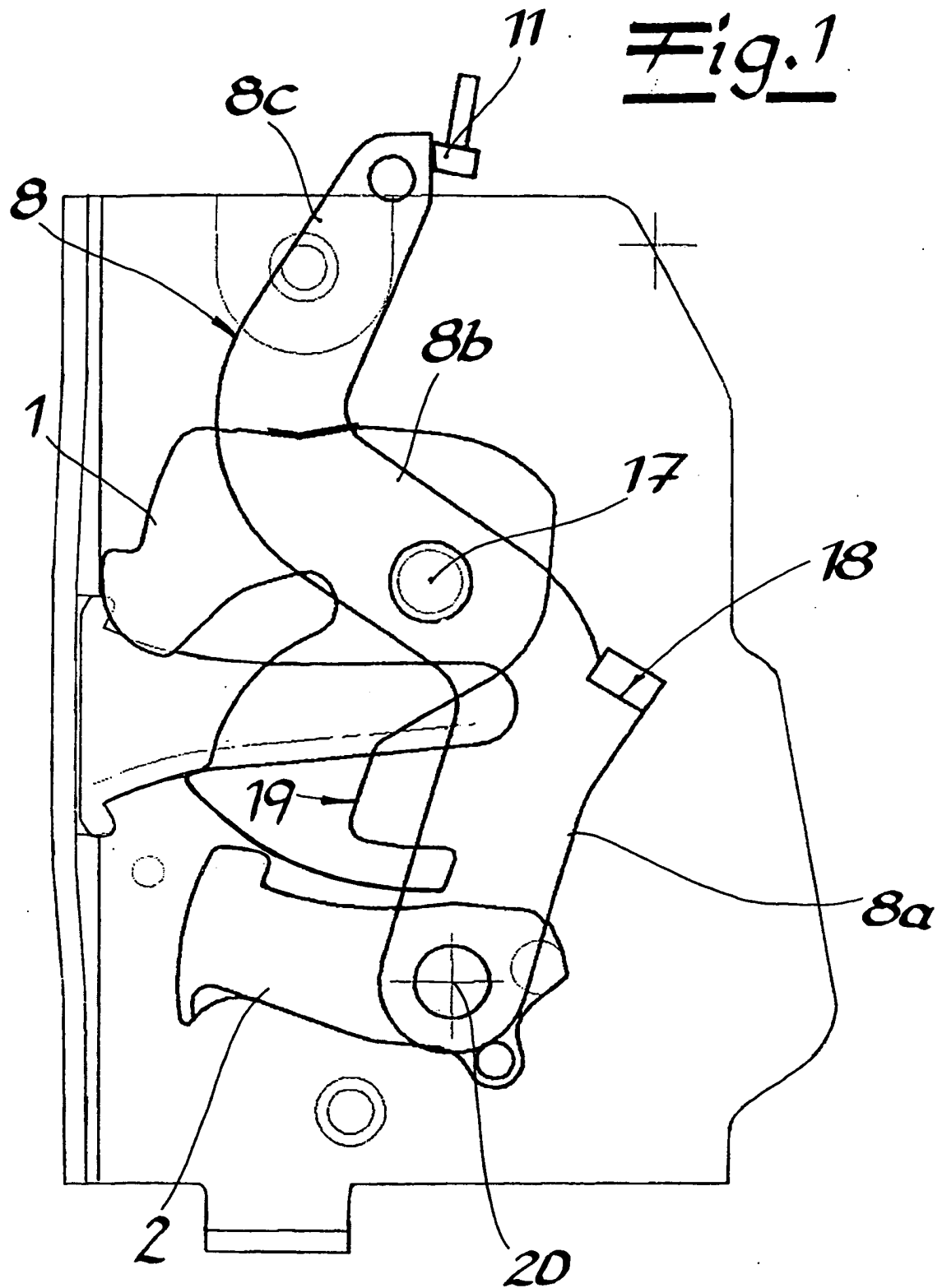
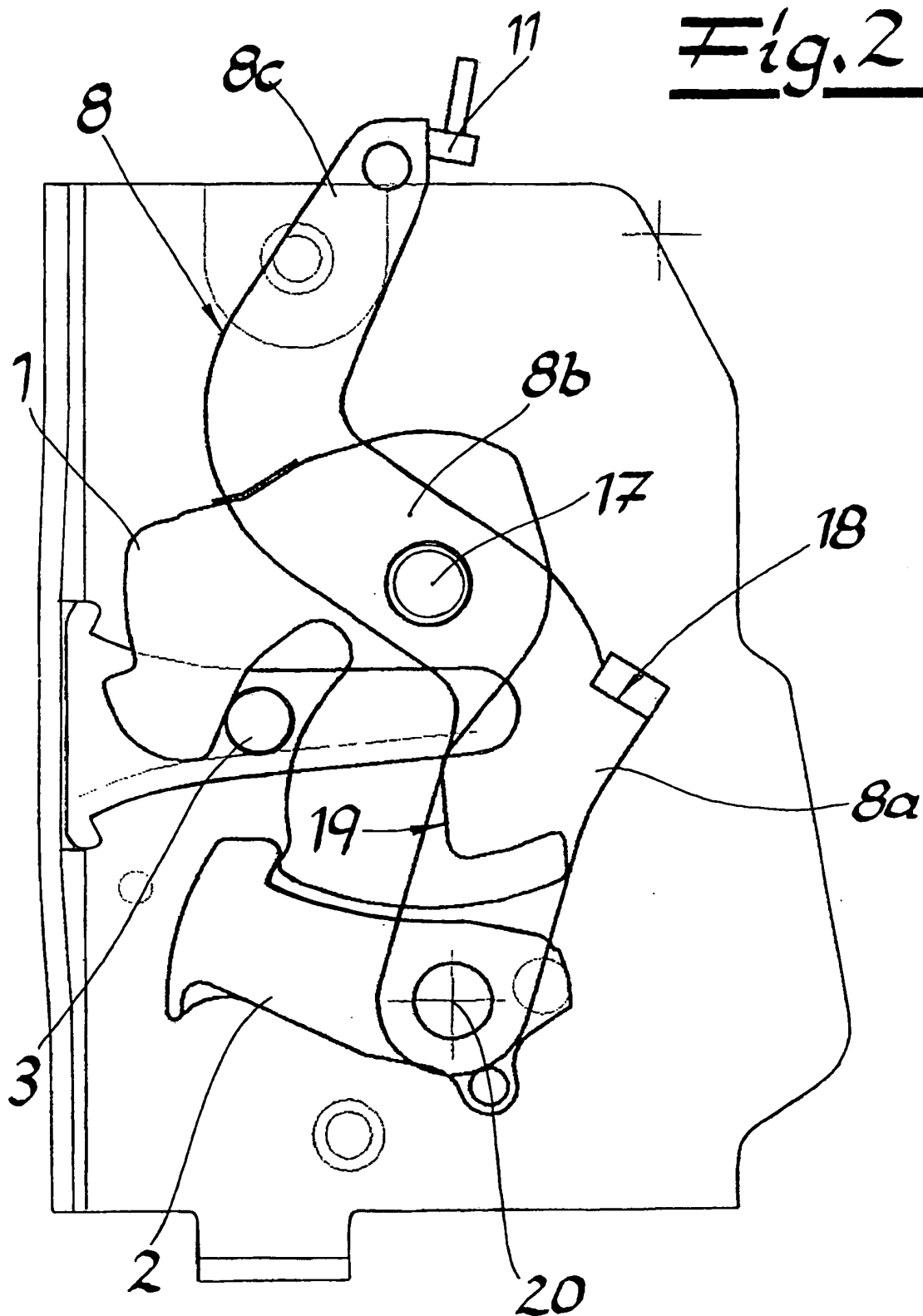


Fig. 2



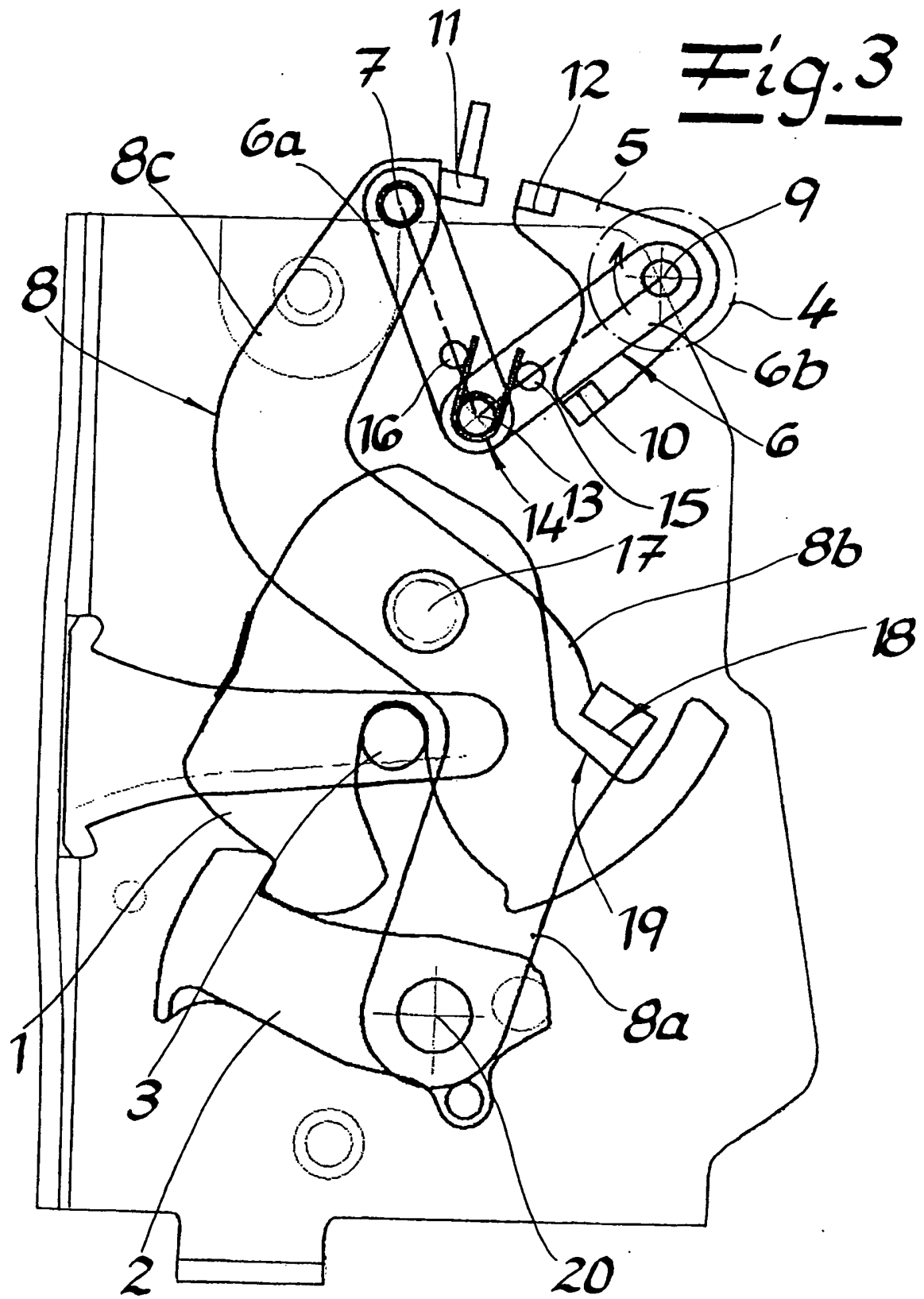
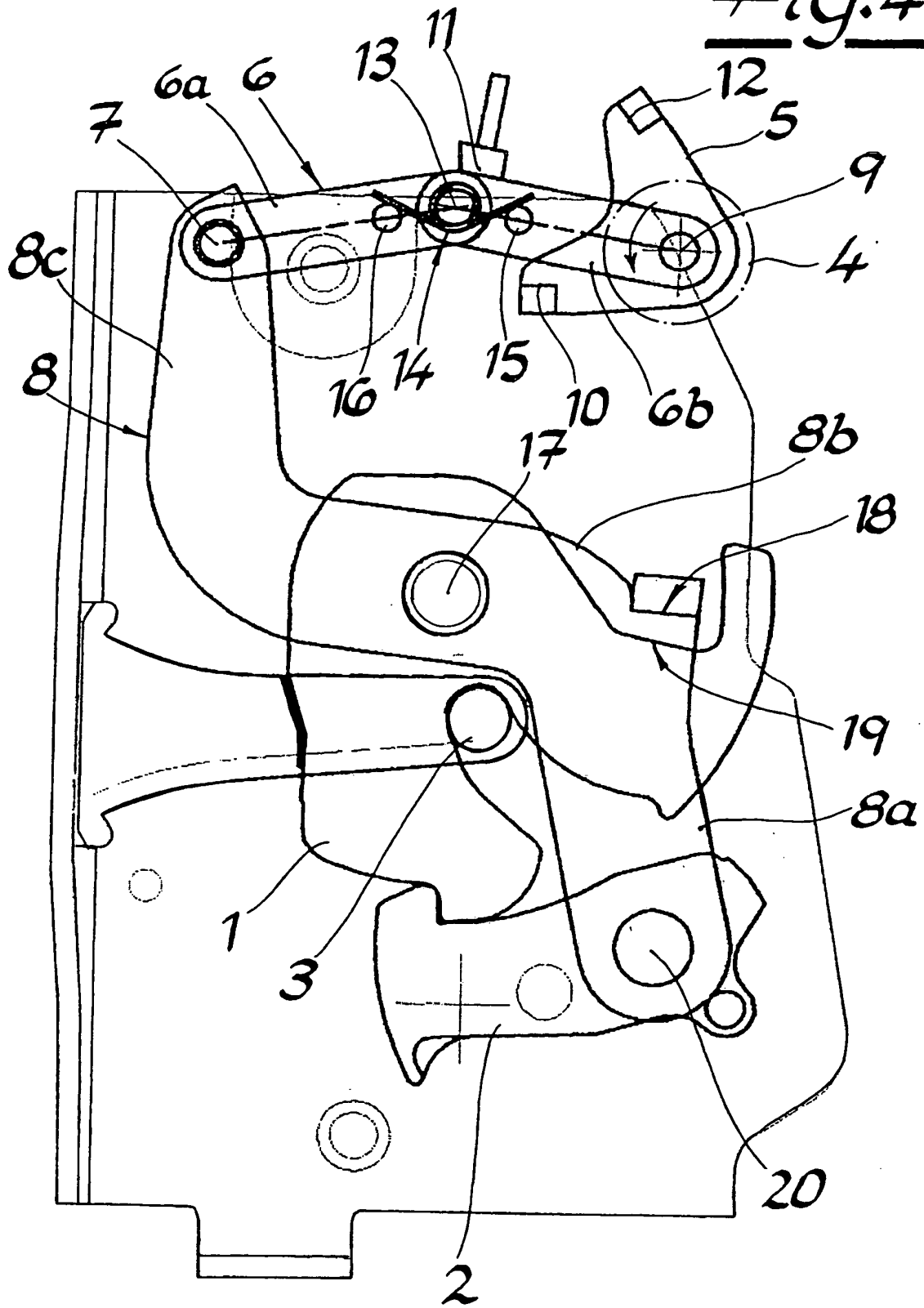
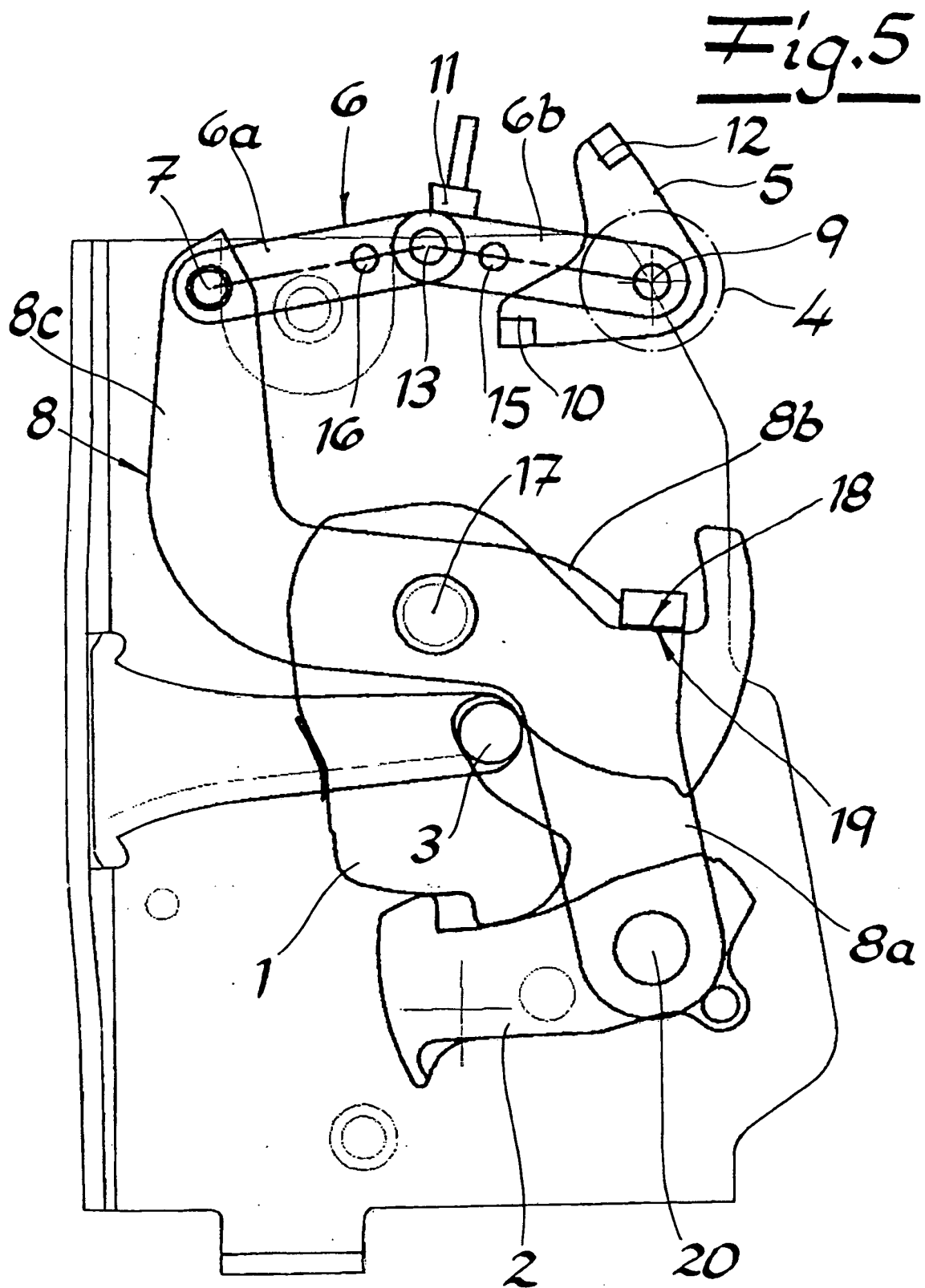


Fig.4





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

- DE 3725075 C1 [0002]
- DE 4311786 A1 [0003]
- DE 10114065 A1 [0004]
- DE 19530728 A1 [0006]