



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 101 890 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.05.2001 Patentblatt 2001/21

(51) Int Cl.7: **E05B 65/20, E05B 15/04**

(21) Anmeldenummer: **00124711.3**

(22) Anmeldetag: **11.11.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Graute, Lutger**
45130 Essen (DE)

(74) Vertreter: **Honke, Manfred, Dr.-Ing. et al**
Patentanwälte,
Andrejewski, Honke & Sozien,
Theaterplatz 3
45127 Essen (DE)

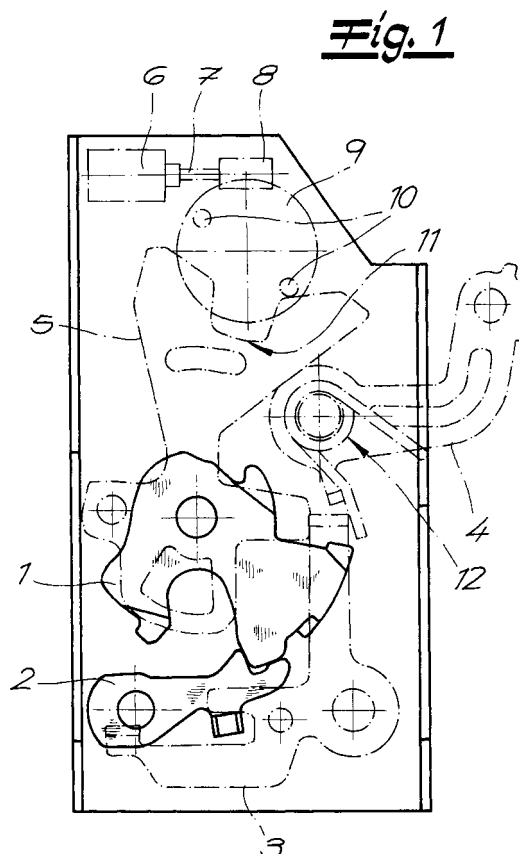
(30) Priorität: **22.11.1999 DE 19955882**

(71) Anmelder: **Kiekert Aktiengesellschaft**
D-42579 Heiligenhaus (DE)

(54) **Kraftfahrzeugtürverschluss**

(57) Es handelt sich um einen Kraftfahrzeugtürverschluss, mit wenigstens einem Gesperre (1, 2), einem Auslösehebel (3) für das Gesperre (1, 2), einem Verriegelungshebel (5) und einem Betätigungshebel (4). Er-

findungsgemäß ist der Betätigungshebel (4) mit dem Auslösehebel (3) zumindest bei in Verriegelungsstellung befindlichem Verriegelungshebel (5) elastisch nachgebend gekoppelt.



EP 1 101 890 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugtürverschluss, mit wenigstens einem Gesperre, einem Auslösehebel für das Gesperre, einem Verriegelungshebel und einem Betätigungshebel.

[0002] Das Gesperre setzt sich üblicherweise aus Drehfalle und Sperrklinke zusammen, wobei der Auslösehebel auf die Sperrklinke einwirkt. Bei dem Betätigungshebel kann es sich um einen Außenbetätigungshebel handeln. Daneben ist es grundsätzlich auch denkbar, dass an dieser Stelle ein Innenbetätigungshebel zum Einsatz kommt. Ferner umfasst die vorliegende Erfindung Varianten dergestalt, dass ein Betätigungshaupthebel in Kombination mit gegebenenfalls einem Außenbetätigungshebel und einem Innenbetätigungshebel realisiert ist. Schließlich meint Verriegelungshebel üblicherweise einen Zentralverriegelungshebel, wengleich auch nicht zentralverriegelte Versionen ausdrücklich vom Erfindungsgegenstand umfasst werden.

[0003] Sofern der Betätigungshebel als Außenbetätigungshebel ausgeführt ist, wird dieser zumeist mit einem Türaußengriff mechanisch verbunden. Vergleichbares gilt für den Fall, dass es sich an dieser Stelle um einen Innenbetätigungshebel handelt, an welchen ein Türinnengriff angeschlossen sein kann. Sofern Türaußengriff und Türinnengriff verwirklicht sind, greift man zumeist auf einen Innenbetätigungshebel, einen Außenbetätigungshebel und einen Betätigungshaupthebel zurück. Daneben sind natürlich auch jedwede andere Ausgestaltungen von Betätigungshebeln umfasst.

[0004] Die nicht zwingende Zentralverriegelungsanlage kann mit einem elektronischen Steuergerät zum Ansteuern des Kraftfahrzeugtürverschlusses ausgerüstet sein. In diesem Fall ist der Verriegelungshebel als Zentralverriegelungshebel ausgeführt. Seine übliche Funktionsweise ist dabei dergestalt, dass bei in Verriegelungsstellung befindlichem Verriegelungshebel eine Beaufschlagung des (Außen-)Betätigungshebels zu einem Leerhub korrespondiert. Selbstverständlich kann auch eine Diebstahlsicherung optional verwirklicht werden, die in der Stellung "Diebstahlsicherung ein" verhindert, dass über den Türinnengriff und den Innenbetätigungshebel bzw. Betätigungshaupthebel das Gesperre entriegelt wird. Schließlich können Sperrklinke und Auslösehebel auch einstückig ausgeführt sein.

[0005] Bei bekannten Kraftfahrzeugtürverschlüssen, wie sie beispielsweise in der DE 39 02 873 A1 beschrieben sind, können dann Probleme auftreten, wenn im Zuge der Entriegelung gleichzeitig der Außenbetätigungshebel beaufschlagt wird. Denn regelmäßig ist eine Entriegelung bei betätigtem Außenbetätigungshebel nicht (mehr) möglich. Vielmehr muss der Außenbetätigungshebel erst wieder losgelassen und nach dem Entriegeln des Kraftfahrzeugtürverschlusses erneut betätigt werden, um die Fahrzeugtür öffnen zu können. Jedenfalls ist eine wiederholte Betätigung des Außenbetätigungs-

hebels erforderlich.

[0006] Solche Probleme tauchen insbesondere bei sogenannten "keyless entry"-Verriegelungsanlagen auf, bei denen ein Zugang zur Kraftfahrzeugtür "schlüssellos" erfolgt. Denn an dieser Stelle wird eine Identifizierung vorgenommen, welche einen berechtigten Fahrzeugnutzer anhand beispielsweise einer Magnetkarte gegebenenfalls in Verbindung mit weiteren Zugangskontrollroutinen eindeutig erkennt. Das kann unter Umständen dazu führen, dass der Verriegelungshebel bzw. Zentralverriegelungshebel nach Ablauf der Identifizierungsroutine seine Entriegelungsposition (noch) nicht erreicht hat, während der berechtigte Fahrzeugbenutzer bereits versucht, durch den gezogenen Außenbetätigungshebel Zugang zum Kraftfahrzeug zu erlangen.

[0007] Im Stand der Technik schlägt ein solcher erstmaliger Versuch regelmäßig fehl, so dass der Außenbetätigungshebel wieder losgelassen und nochmals betätigt werden muss, was grundsätzlich stört und wenig komfortabel ist. - Hier will die Erfindung insgesamt Abhilfe schaffen.

[0008] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, einen derartigen Kraftfahrzeugtürverschluss zu schaffen, welcher sich unter Verwirklichung einer einfachen und funktionsgerechten Bauweise durch eine bequeme Türschlossbedienung auszeichnet.

[0009] Diese Aufgabe löst die Erfindung bei einem gattungsgemäßen Kraftfahrzeugtürverschluss dadurch, dass der Betätigungshebel mit dem Auslösehebel zumindest bei in Verriegelungsstellung befindlichem Verriegelungshebel elastisch nachgebend gekoppelt ist. Ansonsten ist die Verbindung von Betätigungshebel und Auslösehebel überwiegend starr (bis auf in einem Hebelwerk grundsätzlich nicht zu vermeidende Elastizitäten).

[0010] Auf diese Weise wird erreicht, dass bei in Verriegelungsstellung befindlichem Verriegelungshebel - und wenigstens in dieser Funktionsstellung - die andernfalls (starre) Verbindung zwischen Betätigungshebel und Auslösehebel aufgegeben wird. Denn nun gibt der Betätigungshebel gegenüber dem Auslösehebel elastisch nach, weil der Auslösehebel regelmäßig blockiert wird, und zwar durch den (in Verriegelungsstellung befindlichen) Verriegelungshebel. Das hat zur Folge, dass beispielsweise Ziehbewegungen am Türaußengriff, die auf den Betätigungshebel übertragen werden, den Auslösehebel nicht beeinflussen (weil dieser blockiert ist).

[0011] Üblicherweise nimmt eine an dieser Stelle zumeist realisierte Schwenkbewegungen des Betätigungshebels auf und gibt diese an den Auslösehebel weiter. Wird der Auslösehebel (in Verriegelungsstellung des Verriegelungshebels durch diesen) jedoch blockiert, so sorgt die Betätigungsfeder für die beschriebene elastisch nachgebende Kopplung, weil sie Drehbewegungen des Betätigungshebels tordierend aufnimmt. Folglich wird das Gesperre nicht entriegelt.

[0012] Das geschieht erst dann, wenn die Blockade des Auslösehebels aufgehoben ist. Das erreicht die Erfindung zumeist dadurch, dass der Verriegelungshebel in seine Entriegelungsstellung überführt wird und somit den zuvor blockierten Auslösehebel freigibt, welcher nun seinerseits auf das Gesperre zu dessen Entriegelung einwirken kann.

[0013] Vorzugsweise ist zur Kopplung von Betätigungshebel und Auslösehebel eine drehfest mit dem Betätigungshebel verbundene Betätigungsfeder vorgesehen. Ziehbewegungen des Betätigungshebels lässt die erfindungsgemäße elastische Kopplung zu, da der Betätigungshebel den Bewegungen bei fixiertem Auslösehebel in der beschriebenen Funktionsstellung folgen kann.

[0014] Dabei fährt der Auslösehebel in der Regel im Zuge der Beaufschlagung des Betätigungshebels in Richtung auf die Funktionsstellung "Tür auf" bei in Verriegelungsstellung befindlichem Verriegelungshebel gegen einen Anschlag am Verriegelungshebel. Bei in Entriegelungsstellung befindlichem Verriegelungshebel wird der Auslösehebel dagegen durch eine Beaufschlagung des Betätigungshebels unabhängig vom Verriegelungshebel frei verschwenkt und kann so das Gesperre entriegeln. Das gelingt beispielsweise dergestalt, dass bei in Entriegelungsstellung befindlichem Zentralverriegelungshebel der federbelastete Auslösehebel den vorgenannten Anschlag am Verriegelungshebel unterfährt und die Sperrklinke in Öffnungsstellung überführt wird.

[0015] Jedenfalls haben diese Maßnahmen insgesamt zur Folge, dass bei dem erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtürverschluss das eingangs kritisierte zweimalige Betätigen des Außenbetätigungshebels entfällt, wenn im Zuge der Betätigung der Zentralverriegelung in öffnendem Sinne gleichzeitig der Außenbetätigungshebel an irgendeinem Kraftfahrzeugtürverschluss des Fahrzeuges betätigt wird. Vielmehr kann bei dem erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtürverschluss der gezogene Außenbetätigungshebel und folglich der betreffende Türaußengriff in gezogenem Zustand belassen werden, während die Zentralverriegelung gleichzeitig in öffnendem Sinne verfährt. Infolgedessen kann die betreffende Fahrzeugtür ohne wiederholtes Betätigen des Außenbetätigungshebels und folglich ohne zweimaliges Ziehen des Türaußengriffes geöffnet werden.

[0016] Hierdurch lässt sich eine erhebliche Komfortverbesserung erreichen, und zwar unter Berücksichtigung einer in konstruktiver Hinsicht verhältnismäßig einfachen und daher auch funktionsgerechten und sicheren Bauweise. Diese lässt sich im Kern auf die Verwendung der speziell gestalteten Betätigungsfeder zurückführen, wengleich grundsätzlich natürlich auch andere elastisch nachgebende Kopplungseinrichtungen zwischen Betätigungshebel und Auslösehebel denkbar sind, die die beschriebene Funktion erfüllen. Immer resultiert die optimierte Bauweise aus der erfindungsgemäßen Kraftübertragung zwischen Außenbetätigungs-

hebel, Auslösehebel und Sperrklinke bzw. Gesperre einerseits sowie Außenbetätigungshebel und Zentralverriegelungshebel andererseits.

[0017] Weitere erfindungswesentliche Merkmale sind im Folgenden aufgeführt. So sieht die Erfindung vor, dass die Betätigungsfeder als Schenkelfeder ausgebildet ist, wobei einer der beiden Federschenkel mit einem Betätigungsglied an dem Auslösehebel zusammenwirkt. Der Außenbetätigungshebel ist also nicht nur von einer üblicherweise vorgesehenen Rückstellfeder belastet. Sondern darüber hinaus wird mittels der ferner vorgesehenen Betätigungs- bzw. Schenkelfeder eine Kraftübertragung zwischen dem Außenbetätigungshebel und dem Auslösehebel erreicht, die nicht starr, sondern federelastisch und daher entsprechend nachgiebig ist, und zwar zumindest bei in Verriegelungsstellung befindlichem Verriegelungshebel.

[0018] Dabei ist die Betätigungsfeder regelmäßig im Schwenkachsenbereich des Betätigungshebels angeordnet. Ferner lehrt die Erfindung, dass der (Außen-)Betätigungshebel einen Anschlagarm bzw. Rückhaltearm für den zugeordneten Federschenkel der Betätigungsfeder aufweist, und dass der Federschenkel bei unbetätigtem (Außen-)Betätigungshebel gegen den Rückhaltearm ohne Beaufschlagung des Auslösehebels anliegt. Auf diese Weise wird erreicht, dass bei in Entriegelungsstellung befindlichem Zentralverriegelungshebel die betreffende Fahrzeugtür dennoch verschlossen bleibt und erst im Zuge der Betätigung des Betätigungshebels und folglich des angeschlossenen Türaußengriffes geöffnet wird.

[0019] Der Anschlagarm bzw. Rückhaltearm weist zweckmäßigerweise eine Rückhaltenase für den Federschenkel der Betätigungsfeder auf, gegen welche also der Federschenkel anliegt, wenn der (Außen-)Betätigungshebel sich in seiner Ausgangsstellung befindet und folglich nicht betätigt ist. - Zweckmäßigerweise ist der Auslösehebel als L-förmiger Hebel ausgebildet, dessen einer L-Schenkel das Betätigungsglied für den Federschenkel der Betätigungsfeder bildet und dessen anderer L-Schenkel mit der Sperrklinke zusammenwirkt. Das Verschwenken des Auslösehebels durch seine Beaufschlagung mit dem Federschenkel der Betätigungs- bzw. Schenkelfeder im Zuge der Betätigung des Außenbetätigungshebels sorgt für das Verschwenken der zugeordneten Sperrklinke in Öffnungsstellung und folglich für die Freigabe der Drehfalle, wenn sich der (Zentral-)Verriegelungshebel in Entriegelungsstellung befindet. Dagegen blockiert der in Verriegelungsstellung befindliche (Zentral-)Verriegelungshebel die Schwenkbewegung des Auslösehebels, so dass sich dann die Sperrklinke in Schließstellung befindet bzw. verbleibt und die Drehfalle in Schließstellung arretiert.

[0020] Der Anschlag an dem Zentralverriegelungshebel kann als gegen das Betätigungsglied des Auslösehebels vorkragender Arm mit Anschlagfläche für eine Anschlagnase an dem Betätigungsglied bzw. an dem betreffenden L-Schenkel des Auslösehebels ausgebil-

det sein. Alternativ hierzu kann es sich bei dem Anschlag an dem Verriegelungshebel auch um eine Anschlagkontur handeln. Bei der Anschlagnase kann es sich ebenso wie bei der Rückhaltenase an dem Rückhaltearm des (Außen-)Betätigungshebels um lediglich Abwinkelungen handeln.

[0021] Schließlich umfasst die Erfindung eine Variante, bei welcher der Betätigungshebel als Außenbetätigungshebel ausgeführt ist und zusätzlich ein Betätigungshaupthebel und ein Kupplungshebel realisiert sind. Mit Hilfe dieses Kupplungshebels lässt sich eine Diebstahlsicherung bei in Verriegelungsstellung befindlichem Verriegelungshebel realisieren.

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

Fig. 1 von einem erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtürverschluss eine in Schließstellung befindliche Drehfalle mit Sperrklinke,

Fig. 2 den erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtürverschluss in schematischer Draufsicht ohne detaillierte Darstellung vom Betätigungshebelsystem und Verriegelungshebelsystem in der Funktionsstellung "Tür zu - verriegelt",

Fig. 3 den Gegenstand nach Fig. 2 in der Funktionsstellung "Tür zu - entriegelt",

Fig. 4 den Gegenstand nach Fig. 2 in der Funktionsstellung "Tür zu - verriegelt - Außenbetätigungshebel betätigt",

Fig. 5 den Gegenstand nach Fig. 2 in der Funktionsstellung "Tür auf - entriegelt - Außenbetätigungshebel betätigt",

Fig. 6 den Gegenstand nach Fig. 2 in Frontansicht,

Fig. 7 eine andere Ausgestaltung der Erfindung in der Funktionsstellung "Tür zu - verriegelt",

Fig. 8 den Gegenstand nach Fig. 7 in der Funktionsstellung "Tür zu - verriegelt - Außenbetätigungshebel betätigt",

Fig. 9 den Gegenstand nach Fig. 7 in der Wirkstellung "Tür auf - entriegelt - Außenbetätigungshebel betätigt" und

Fig. 10 eine zusätzliche Variante in der der Fig. 7 entsprechenden Funktionsstellung,

Fig. 11 den Gegenstand nach Fig. 10 in der Funktionsstellung gemäß Fig. 8 und

Fig. 12 den Gegenstand nach Fig. 10 in der der Fig. 9 entsprechenden Wirkstellung.

[0023] In den Figuren ist ein Kraftfahrzeugtürverschluss dargestellt, der in seinem grundsätzlichen Aufbau eine Drehfalle 1, eine Sperrklinke 2 und einen Auslösehebel 3 für die Sperrklinke 2 aufweist, ferner einen von einer Rückstellfeder belasteten Betätigungshebel 4 und einen Verriegelungshebel 5. Im Rahmen des Ausführungsbeispiels handelt es sich bei dem Betätigungshebel 4 um einen Außenbetätigungshebel 4. Der Verriegelungshebel 5 ist vorliegend als Zentralverriegelungshebel 5 ausgebildet. Auf den Zentralverriegelungshebel 5 arbeitet ein Zentralverriegelungsantrieb, von dem lediglich ein reversierender Elektromotor 6 mit Motorwelle 7 und Schneckenrad 8 angedeutet sind, welches mit einer Antriebsscheibe 9 kämmt, die wiederum über Exzenterstifte 10 in eine Gabelausnehmung 11 des Zentralverriegelungshebels 5 eingreift und diesen entweder im Uhrzeigersinn oder Gegenuhrzeigersinn verschwenken kann (vgl. Fig. 1).

[0024] Der Zentralverriegelungsantrieb wird zum Entriegeln des Gesperres 1, 2 aus Drehfalle 1 und Sperrklinke 2 dann beaufschlagt, wenn ein berechtigter Benutzer Zugang zu einer zugehörigen Kraftfahrzeugtür begehrt. Das kann schlüssellos erfolgen und durch gleichzeitige Identifizierung des Benutzers anhand seiner Sprache, seiner Stimme, seiner Augeniris oder seines Fingerabdrucks.

[0025] Mit dem Außenbetätigungshebel 4 ist eine Betätigungsfeder 12 für den Auslösehebel 3 drehfest verbunden. Die Betätigungsfeder 12 drückt bei in die Funktionsstellung "Tür auf" verschwenktem Außenbetätigungshebel 4 den Auslösehebel 3 bei in Verriegelungsstellung befindlichem Zentralverriegelungshebel 5 gegen einen Anschlag 13 am Zentralverriegelungshebel 5 (vgl. Fig. 4). Dagegen unterfährt der federbelastete Auslösehebel 3 bei in Entriegelungsstellung befindlichem Zentralverriegelungshebel 5 den Anschlag 13, so dass dadurch die Sperrklinke 2 in Öffnungsstellung überführt wird (vgl. Fig. 3 und 5).

[0026] Die Betätigungsfeder 12 ist als Schenkelfeder 12 ausgebildet. Einer der beiden Federschenkel 14 wirkt mit einem Betätigungsglied 15 an dem Auslösehebel 3 zusammen. Ferner ist die Betätigungsfeder 12 im Schwenkachsenbereich des Außenbetätigungshebels 4 angeordnet und eben mit dem Außenbetätigungshebel 4 drehfest verbunden.

[0027] Der Außenbetätigungshebel 4 weist einen Anschlagarm bzw. Rückhaltearm 16 für den zugeordneten Federschenkel 14 der Betätigungsfeder 12 auf. Der Federschenkel 14 liegt bei unbetätigtem Außenbetätigungshebel 4 gegen den Rückhaltearm 16 ohne Beaufschlagung des Auslösehebels 3 an. Der Rückhaltearm 16 weist eine Rückhaltenase 17 für den Federschenkel 14 der Betätigungsfeder 12 auf.

[0028] Die Betätigungsfeder 12 koppelt den Betätigungshebel bzw. Außenbetätigungshebel 4 und den

Auslösehebel 3 mehr oder minder starr, solange sich beide Hebel 3, 4 frei bewegen können. Das ist in der Entriegelungsstellung des Verriegelungshebels 5 der Fall (vgl. Fig. 3, 5, 9 und 12). Dagegen verbindet die Betätigungsfeder 12 den Betätigungshebel 4 mit dem Auslösehebel 3 elastisch nachgebend, wenn sich der Verriegelungshebel 5 in seiner Verriegelungsstellung befindet. Denn dann wird der Auslösehebel 3 von dem Verriegelungshebel 5 blockiert, so dass die mit dem Betätigungshebel 4 drehfest verbundene Betätigungsfeder 12 durch Schwenkbewegungen des Betätigungshebels 4 einzig tordiert wird und den Auslösehebel 3 nicht (mehr) mitnimmt (vgl. Fig. 1, 2, 4, 7, 8, 10 und 11). Erst wenn der Verriegelungshebel 5 in seine Entriegelungsstellung überführt wird, sorgt die Betätigungsfeder 12 dann dafür, dass der Auslösehebel 3 der zuvor gespeicherten Schwenkbewegung des Betätigungshebels 4 folgt und das Gesperre 1, 2 entriegelt.

[0029] Der Auslösehebel 3 ist als L-förmiger Hebel ausgebildet, dessen einer L-Schenkel das Betätigungsglied 15 für den Federschenkel 14 der Betätigungsfeder 12 bildet und dessen anderer L-Schenkel 18 mit der Sperrklinke 2 zusammenwirkt. Der Anschlag 13 an dem Zentralverriegelungshebel 5 ist als gegen das Betätigungsglied 15 des Auslösehebels 3 vorkragender Arm mit Anschlagfläche 19 für eine Anschlagnase 20 an dem Betätigungsglied 15 bzw. an dem betreffenden L-Schenkel des Auslösehebels 3 ausgebildet.

[0030] Im Einzelnen funktioniert der erfindungsgemäße Kraftfahrzeugtürverschluss wie folgt:

[0031] Nach den Fig. 2, 7 und 10 ist der Außenbetätigungshebel 4 unbetätigt und der Zentralverriegelungshebel 5 befindet sich in Verriegelungsstellung. Die Sperrklinke 2 arretiert die Drehfalle 1 in Schließstellung.

[0032] Nach Fig. 3 ist der Außenbetätigungshebel 4 unverändert unbetätigt, jedoch der Zentralverriegelungshebel 5 entriegelt. Dennoch ist eine Betätigung der Sperrklinke 2 und folglich Freigabe der Drehfalle 1 (noch) nicht erfolgt, weil der dem Auslösehebel 3 zugeordnete Federschenkel 14 der Betätigungsfeder 12 von dem Rückhaltearm 16 bzw. seiner Rückhaltenase 17 an dem Außenbetätigungshebel 4 zurückgehalten wird und folglich nicht auf den Auslösehebel 3 bzw. sein Betätigungsglied 15 einwirken kann. Eine vergleichbare Stellung ergibt sich in den Fig. 9 und 12, wenn man sich den Außenbetätigungshebel 4 nicht verschwenkt denkt.

[0033] Nach den Fig. 4, 8 und 11 ist der Außenbetätigungshebel 4 betätigt und wirkt der von dem Anschlagarm bzw. Rückhaltearm 16 bzw. seiner Rückhaltenase 17 freigegebene Federschenkel 14 der Betätigungsfeder 12 auf das Betätigungsglied 15 des Auslösehebels 3 ein, jedoch lässt sich der Auslösehebel 3 zur Betätigung der Sperrklinke 2 nicht verschwenken, weil er gegen den Anschlag 13 des in Verriegelungsstellung befindlichen Zentralverriegelungshebels 5 anliegt.

[0034] Nach den Fig. 5, 9 und 12 ist der Zentralverriegelungshebel 5 in Entriegelungsstellung überführt worden. Folglich kann nunmehr bei betätigtem Außen-

betätigungshebel 4 der Auslösehebel 3 bzw. sein Betätigungsglied 15 den Anschlag 13 an dem Zentralverriegelungshebel 5 in Folge der Federschenkelbeaufschlagung der Betätigungsfeder 12 unterfahren, so dass sich der Kraftfahrzeugtürverschluss öffnet und die Fahrzeughür geöffnet werden kann.

[0035] Im Rahmen des Ausführungsbeispiels nach den Fig. 7 bis 9 wird vergleichbar vorgegangen. Allerdings sind hier Außenbetätigungshebel 4 und Auslösehebel 3 für die Sperrklinke 2 coaxial zueinander auf einer gemeinsamen Achse 21 drehbar gelagert, wohingegen die zuerst beschriebene Ausgestaltung (Fig. 1 bis 6) an dieser Stelle auf eine zweiachsige Lagerung zurückgreift. Die elastische Kopplung des Betätigungshebels bzw. Außenbetätigungshebels 4 mit dem Auslösehebel 3 übernimmt wiederum die Schenkelfeder 12. Diese Schenkelfeder 12 ist in Frontansicht zwischen dem Betätigungshebel bzw. Außenbetätigungshebel 4 und dem darunter befindlichen Auslösehebel 3 angeordnet. Wenn der Betätigungshebel 4 bei in Verriegelungsstellung befindlichem Verriegelungshebel 5 im Uhrzeigersinn verschwenkt wird (vgl. den Übergang von Fig. 7 zu Fig. 8), so wird die sich einerseits an dem Anschlagarm bzw. Rückhaltearm 16 des Betätigungshebels 4 andererseits am Auslösehebel 3 abstützende Schenkelfeder 12 tordiert, weil der Auslösehebel 3 insofern mit seiner Anschlagfläche 19 an dem Anschlag 13 des Verriegelungshebels 5 anliegt.

[0036] Wenn nun jedoch der Verriegelungshebel 5 in seine Entriegelungsstellung befördert wird (vgl. den Übergang von der Fig. 8 zur Fig. 9), so entfernt sich der Anschlag 13 von der Anschlagfläche 19 der Anschlagnase 20 am Auslösehebel 3. Das hat zur Folge, dass der Auslösehebel 3 nunmehr frei schwenken kann und die Schenkelfeder 12 nicht (mehr) tordiert wird. Der Auslösehebel 3 folgt also den Uhrzeigersinnbewegungen des Betätigungshebels 4, als ob beide Hebel 3, 4 starr miteinander verbunden wären. Hierdurch ist der Auslösehebel 3 in der Lage, mit seinem L-Schenkel 18 auf die Sperrklinke 2 im Sinne einer Entriegelung der Drehfalle 1 einwirken zu können, die sich in Folge der hiermit verbundenen Gegenuhrzeigersinnbewegung der Sperrklinke 2 im Uhrzeigersinn federunterstützt öffnet und einen nicht dargestellten Schließbolzen freigibt.

[0037] Im Rahmen der Fig. 10 bis 12 werden korrespondierende Funktionsstellungen wie in den Darstellungen nach den Fig. 7 bis 9 in dieser Reihenfolge durchlaufen. Dabei unterscheidet sich die Variante nach den Fig. 10 bis 12 von der Ausgestaltung nach den Fig. 7 bis 9 im Wesentlichen dadurch, dass zusätzlich ein Betätigungshaupthebel 22 und ein Kupplungshebel 23 realisiert sind. Der Betätigungshaupthebel 22 wird über eine Abkantung (bei 24) von dem Außenbetätigungshebel 4 beaufschlagt und mag über eine weitere Abkantung 25 mit einem nicht ausdrücklich dargestellten Türinnengriff in Verbindung stehen. Er folgt bei der dargestellten Variante sowohl Bewegungen des Außenbetätigungshebels 4 als auch des nicht gezeigten Innenbe-

tätigungshebels.

[0038] Im Einzelnen sorgt der in Verriegelungsstellung befindliche Verriegelungshebel 5 wiederum dafür, dass bei gezogenem Türaußengriff und damit im Uhrzeigersinn verschwenktem Türaußenbetätigungshebel 4 der Auslösehebel 3 nicht auf die Sperrklinke 2 einwirken kann, weil insofern lediglich die Schenkelfeder 12 tordiert wird. Die Uhrzeigersinnbewegung des Außenbetätigungshebels 4 wird über die Abkantung bzw. Nase 24 auf den Betätigungshaupthebel 22 übertragen, welcher beim Übergang von der Fig. 10 zur Fig. 11 eine Gegenuhrzeigersinnbewegung vollführt. Gleichzeitig unternimmt auch der Kupplungshebel 23 eine Uhrzeigersinnbewegung.

[0039] Wenn nun jedoch der Verriegelungshebel 5 seine entriegelte Stellung nach Fig. 12 einnimmt, kann der Auslösehebel 3 frei verschwenken, weil seine Anschlagfläche 19 an der Anschlag Nase 20 nun nicht mehr am Anschlag 13 des Verriegelungshebels bzw. Zentralverriegelungshebels 5 anliegt. Das hat wiederum zur Folge, dass der Auslösehebel 3 in dieser Funktionsstellung die Sperrklinke 2 mit seinem L-Schenkel 18 ausheben kann.

[0040] Mit Hilfe des Kupplungshebels 23 lässt sich eine Diebstahlsicherungsfunktion darstellen. Denn bei in Verriegelungsstellung befindlichem Verriegelungshebel 5 geht nicht nur der Außenbetätigungshebel 4 leer, sondern auch ein an die Abkantung 25 angeschlossener Innenbetätigungshebel, weil ein Zapfen 26 am Kupplungshebel 23 eine zugehörige Kante 27 an der Sperrklinke 2 nicht erreicht. Der L-Schenkel 18 des Auslösehebels 3 kommt ebenfalls nicht in Kontakt mit einer weiteren Kante 28 an der Sperrklinke 2, so dass auch der Außenbetätigungshebel 4 den beschriebenen Leerhub ausführt (vgl. Fig. 10 und 11).

[0041] Nimmt der Verriegelungshebel 5 dagegen seine Entriegelungsstellung ein, wird gleichzeitig der Zapfen 26 des Kupplungshebels 23 im Vergleich zur Langlochführung 29 im Betätigungshaupthebel 22 nach oben bewegt, so dass der Innenbetätigungshebel über die Abkantung 25 den Betätigungshaupthebel 22 im Uhrzeigersinn verschwenken kann, welcher den Kupplungshebel 23 im Gegenuhrzeigersinn mitnimmt. Dadurch schlägt der Zapfen 26 an der Kante 27 der Sperrklinke 2 an und öffnet diese. Unabhängig davon ist der Außenbetätigungshebel 4 durch Mitnahme des Auslösehebels 3 in der Lage, über dessen L-Schenkel 18 an der weiteren Kante 28 der Sperrklinke 2 öffnend anzugreifen.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugtürverschluss, mit wenigstens einem Gesperre (1, 2), einem Auslösehebel (3) für das Gesperre (1, 2), einem Verriegelungshebel (5) und einem Betätigungshebel (4), **dadurch gekennzeichnet**, dass der Betätigungshebel (4) mit dem Auslö-

sehebel (3) zumindest bei in Verriegelungsstellung befindlichem Verriegelungshebel (5) elastisch nachgebend gekoppelt ist.

2. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Kopplung von Betätigungshebel (4) und Auslösehebel (3) eine drehfest mit dem Betätigungshebel (4) verbundene Betätigungsfeder (12) vorgesehen ist.
3. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsfeder (12) als Schenkelfeder ausgebildet ist, wobei ein Federschenkel (14) mit einem Betätigungsglied (15) an dem Auslösehebel (3) zusammenwirkt.
4. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsfeder (12) im Schwenkbereich des Betätigungshebels (4) angeordnet ist.
5. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass im Zuge der Beaufschlagung des Betätigungshebels (4) in Richtung auf die Funktionsstellung "Tür auf" der Auslösehebel (3) bei in Verriegelungsstellung befindlichem Verriegelungshebel (5) gegen einen Anschlag (13) am Verriegelungshebel (5) fährt.
6. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass bei in Entriegelungsstellung befindlichem Verriegelungshebel (5) der Auslösehebel (3) bei Beaufschlagung des Betätigungshebels (4) unabhängig vom Verriegelungshebel (5) frei verschwenkt und das Gesperre (1, 2) entriegelt.
7. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungshebel (4) einen Anschlagarm (16) für den zugeordneten Federschenkel (14) der Betätigungsfeder (12) aufweist, und dass der Federschenkel (14) bei unbetätigtem Betätigungshebel (4) gegen den Anschlagarm (16) ohne Beaufschlagung des Auslösehebels (3) anliegt.
8. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslösehebel (3) als L-förmiger Hebel ausgebildet ist, dessen einer L-Schenkel das Betätigungsglied (15) für den Federschenkel (14) der Betätigungsfeder (12) bildet und dessen anderer L-Schenkel (18) mit der Sperrklinke (2) zusammenwirkt.
9. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (13) an dem Verriegelungshebel (5) als Anschlagkontur oder als gegen den Auslösehebel

(3) vorkragender Arm (mit Anschlagfläche 19) ausgeführt ist.

10. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungshebel (4) als Außenbetätigungshebel ausgeführt ist, und dass zusätzlich ein Betätigungshaupthebel (22) und ein Kupplungshebel (23) vorgesehen sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

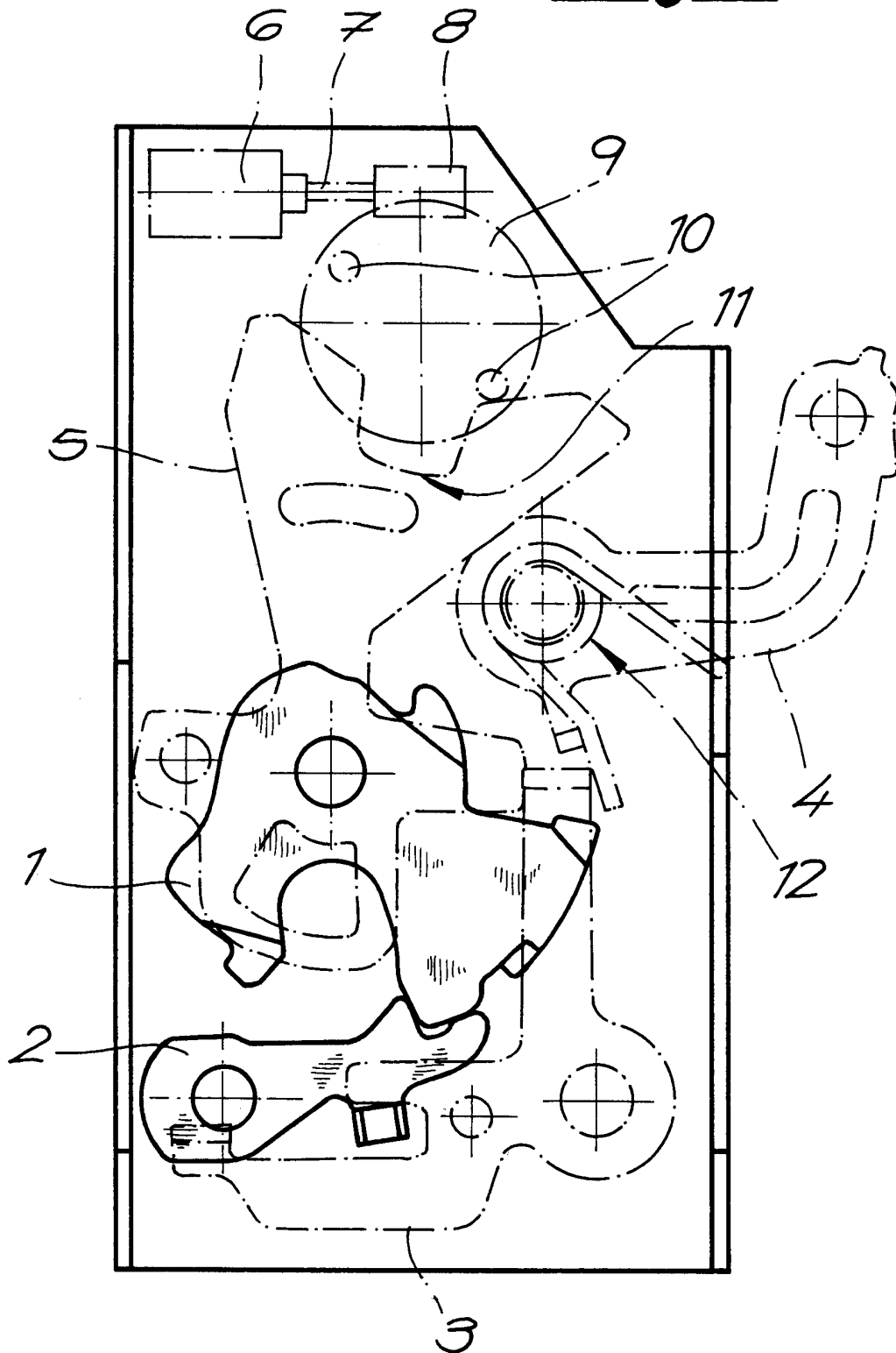


Fig. 2

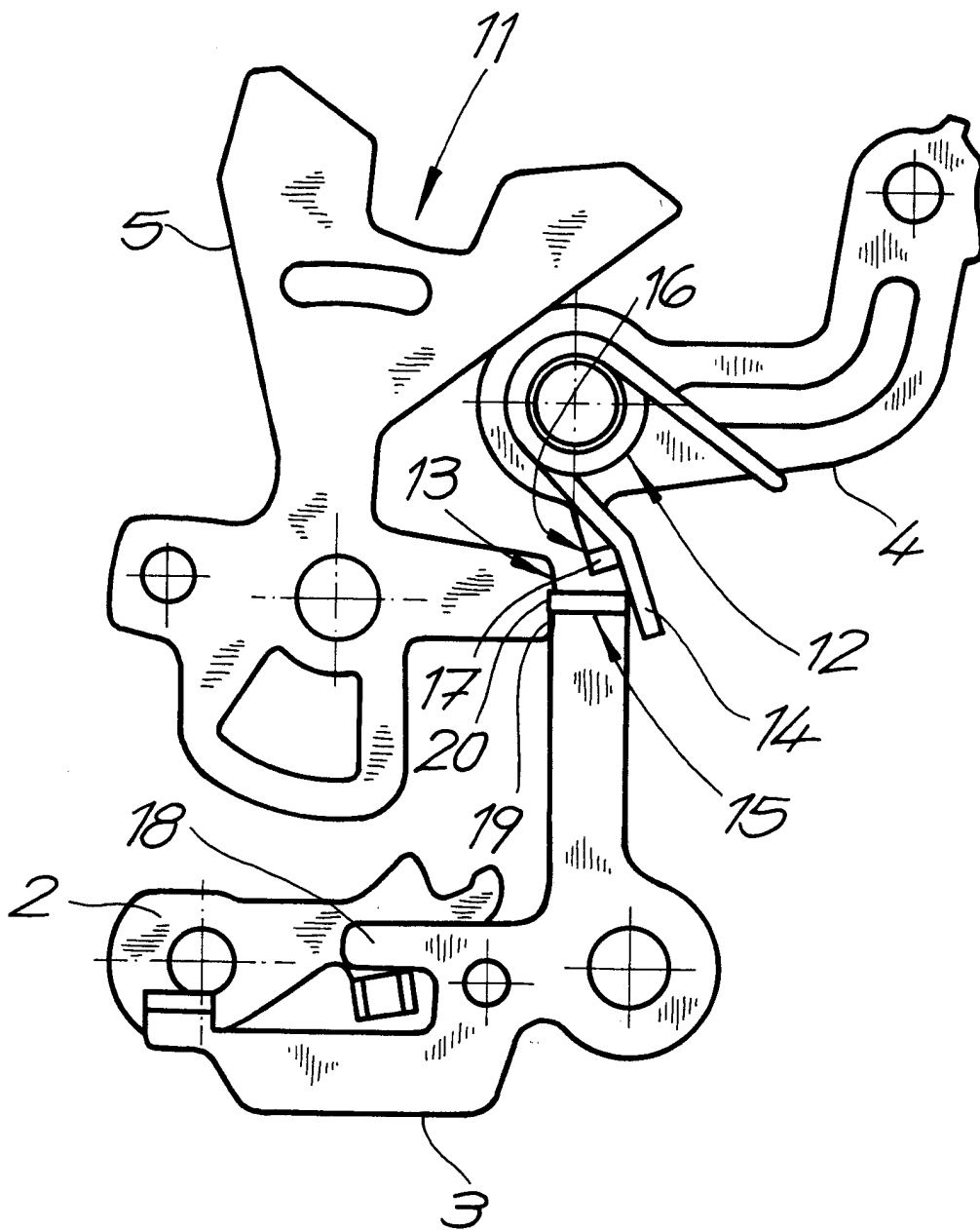


Fig. 3

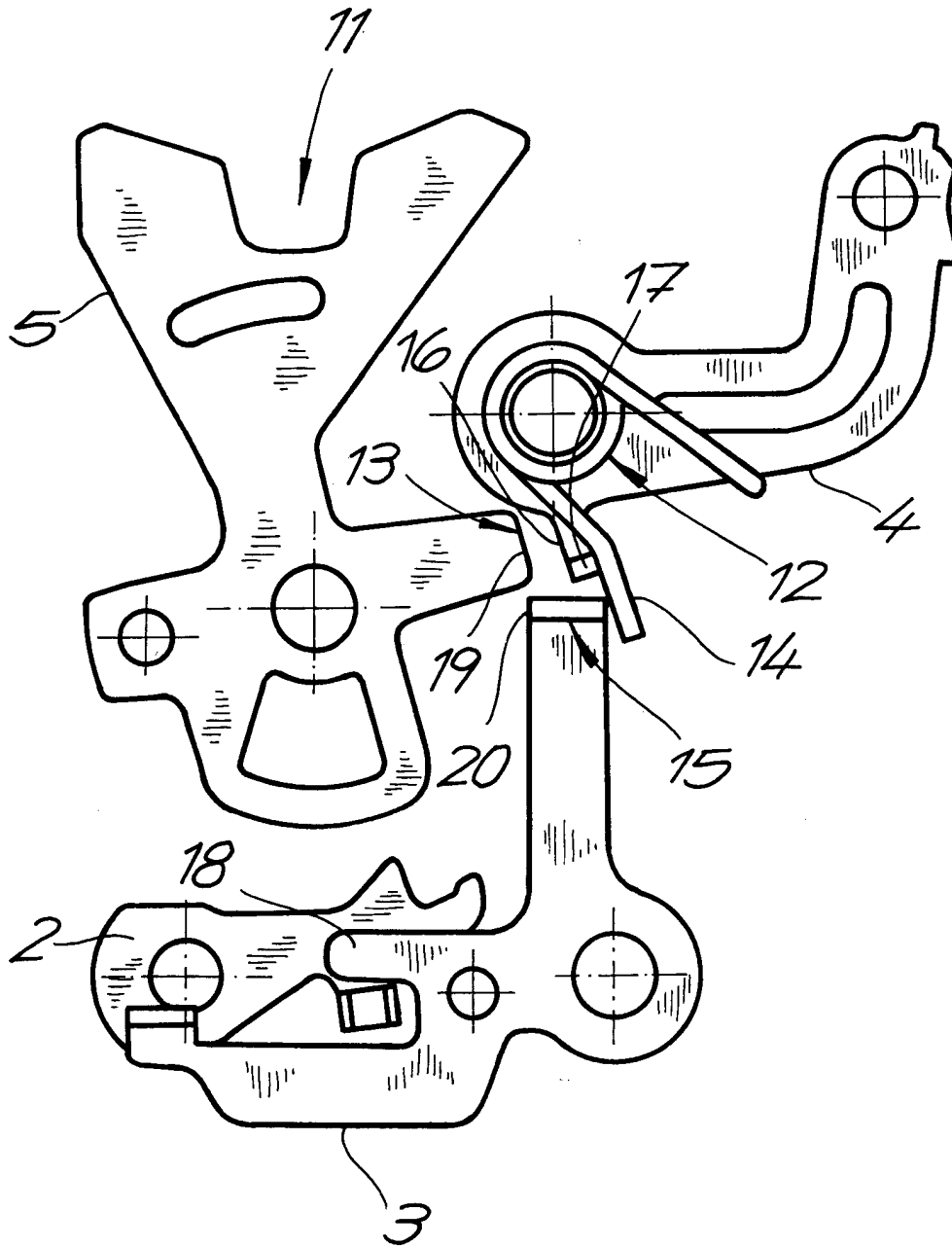


Fig. 4

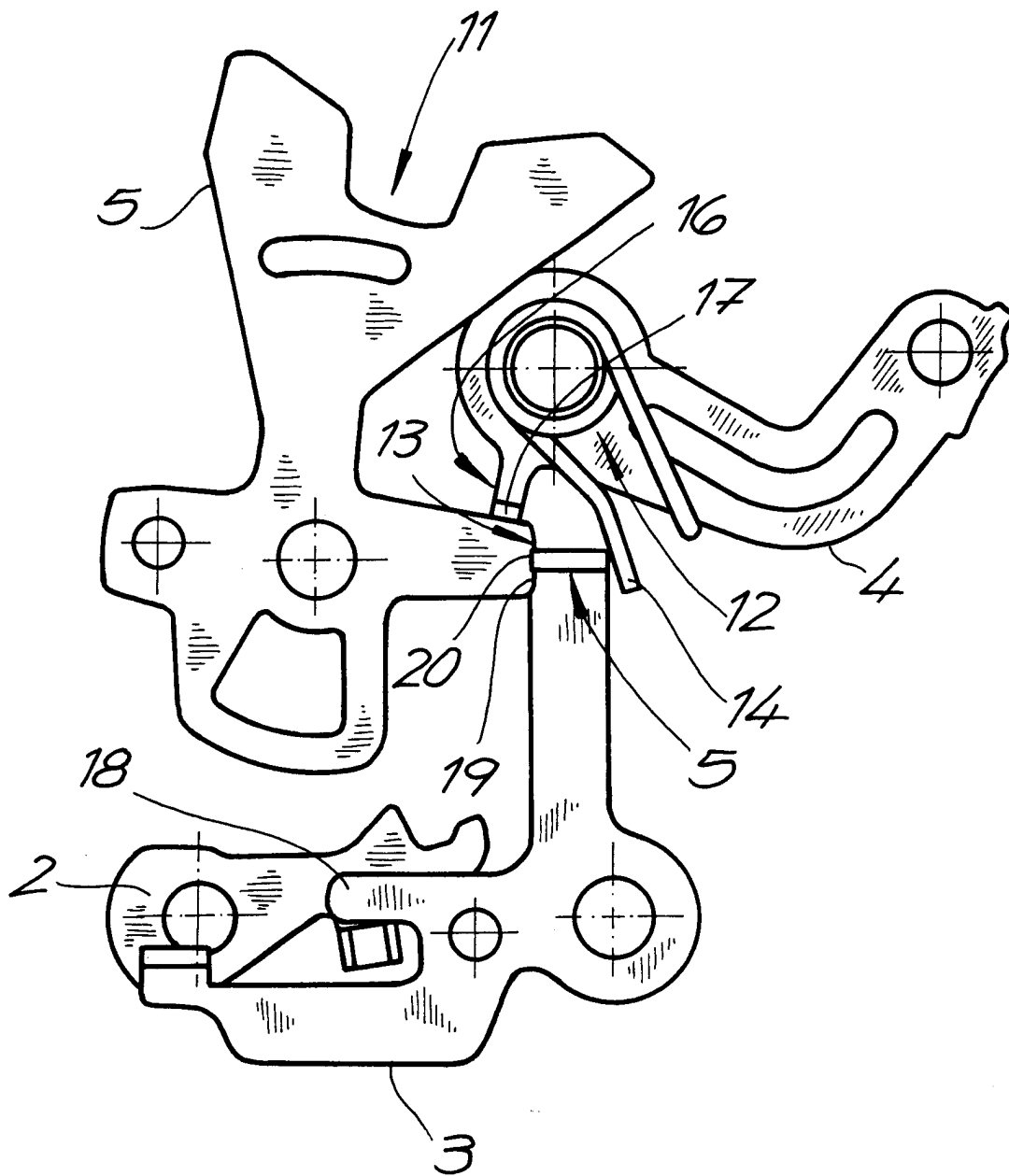


Fig. 5

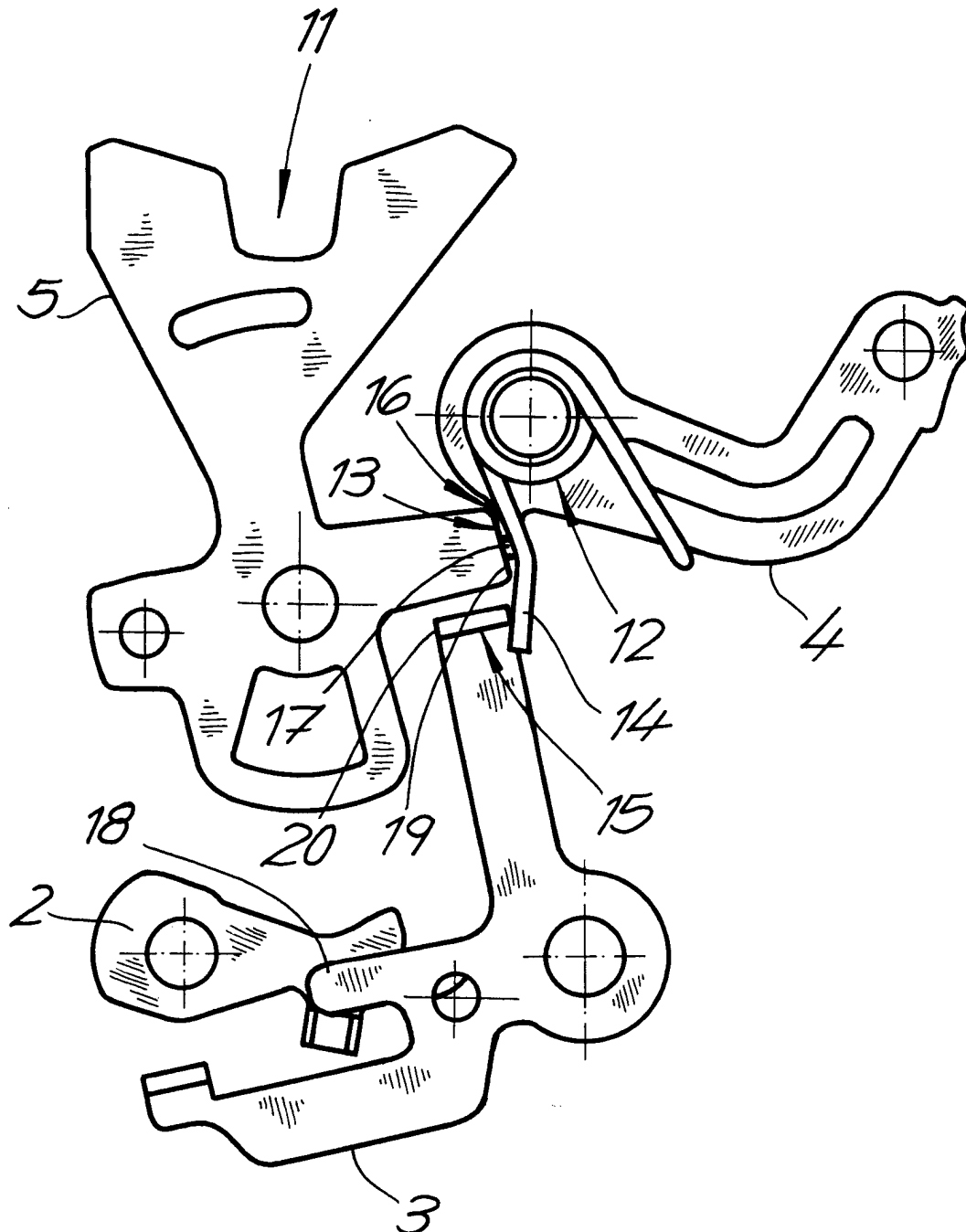


Fig. 6

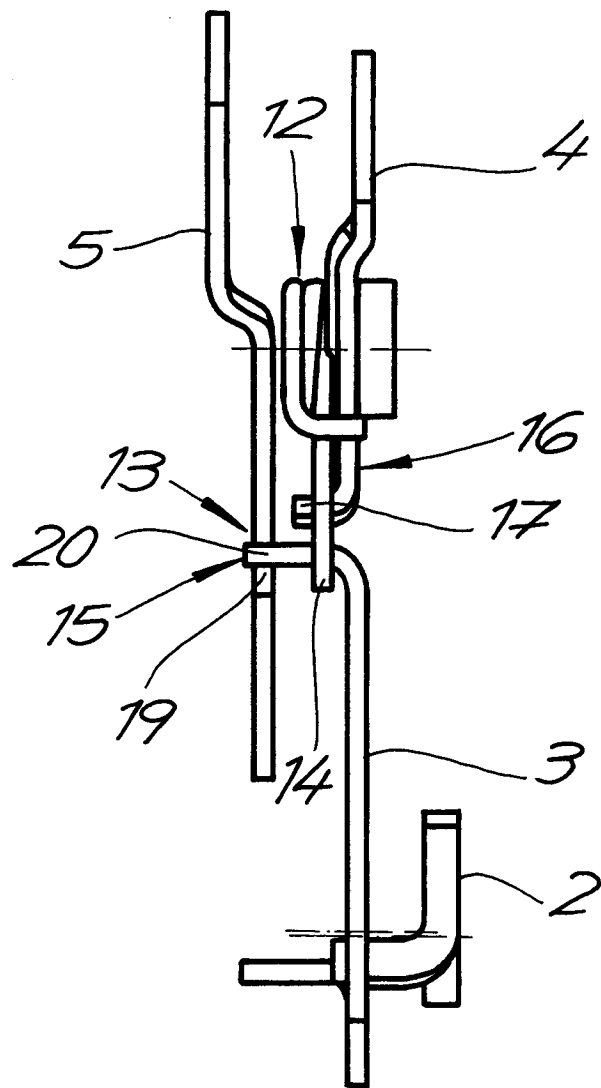


Fig. 7

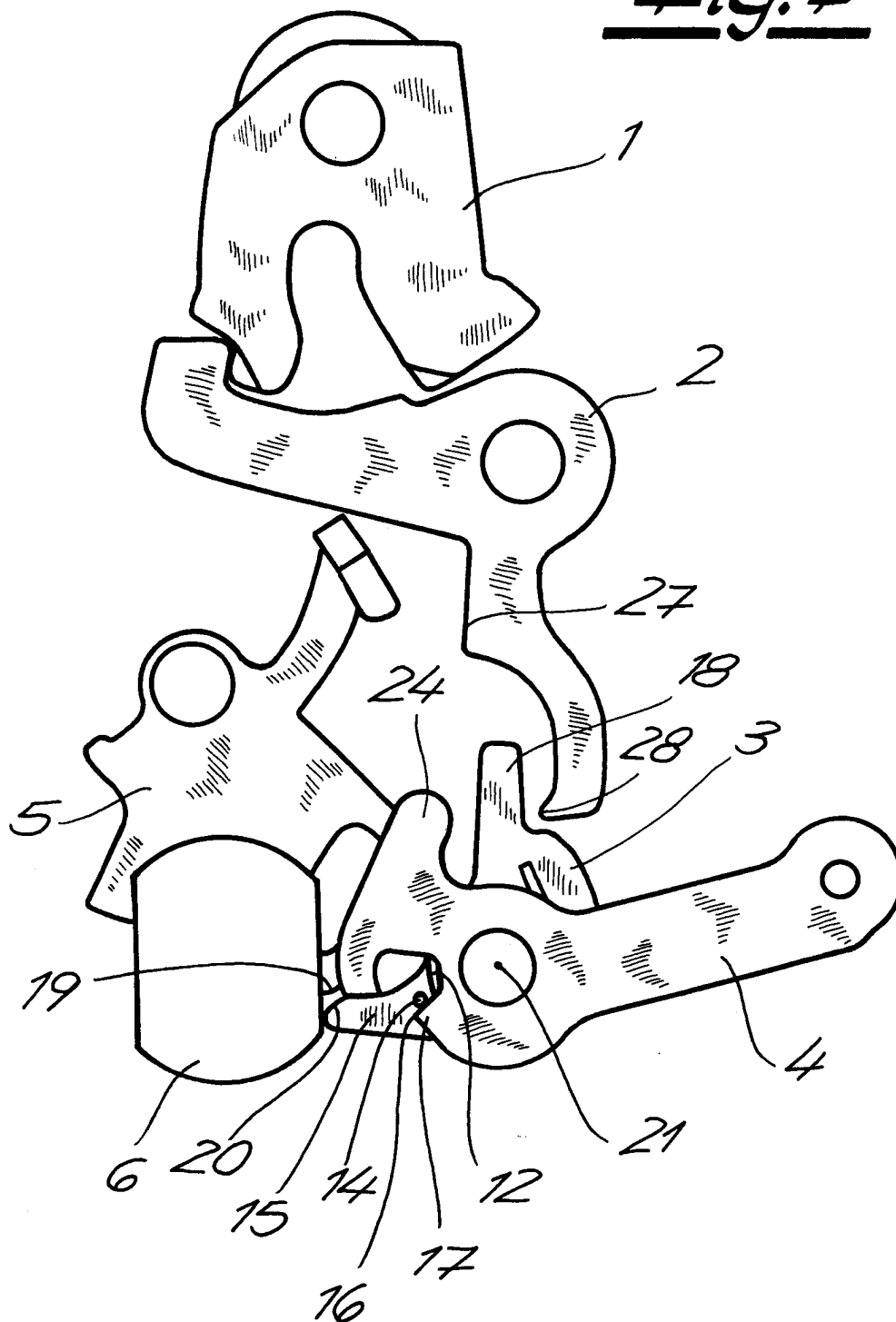


Fig. 8

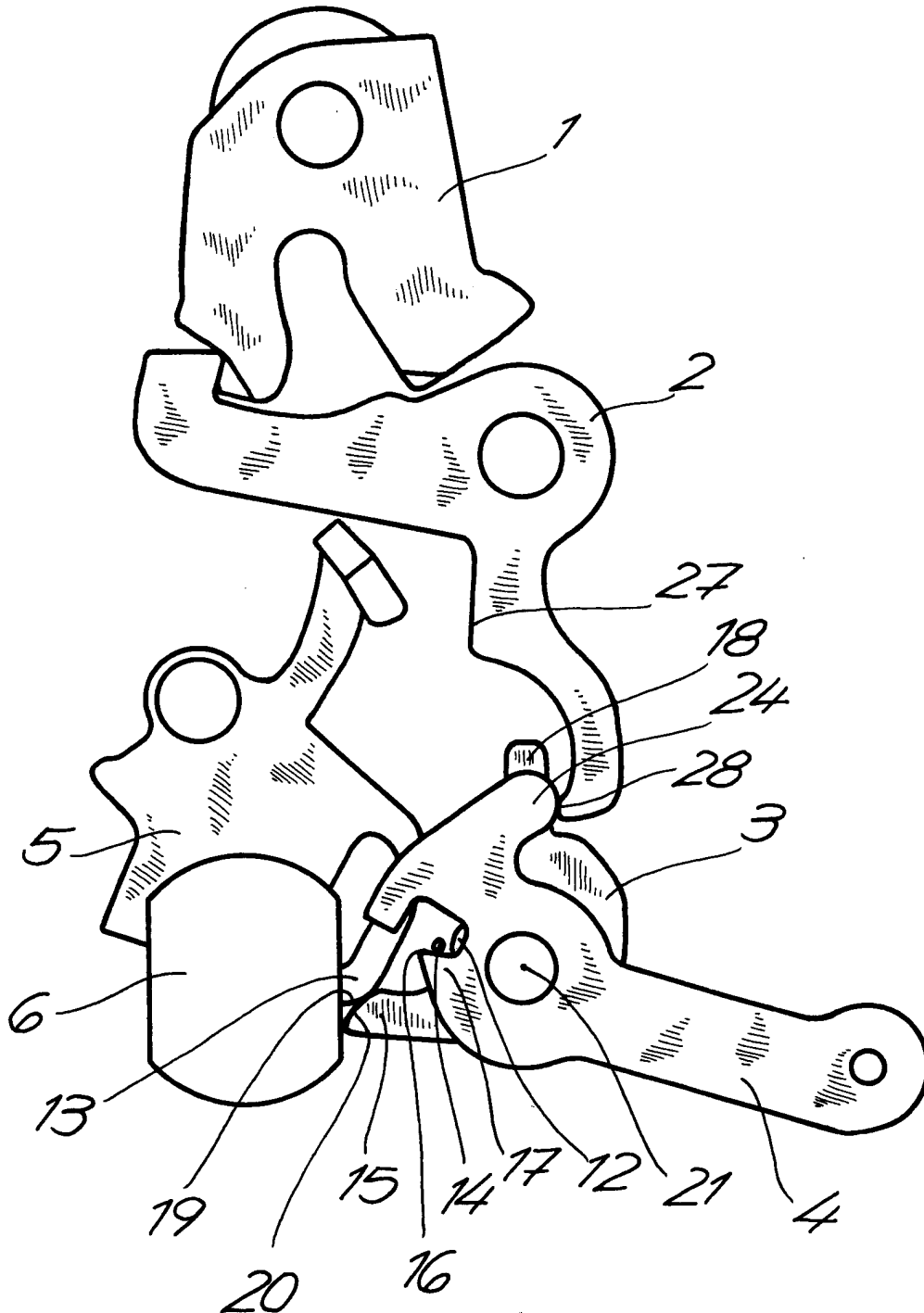


Fig. 9

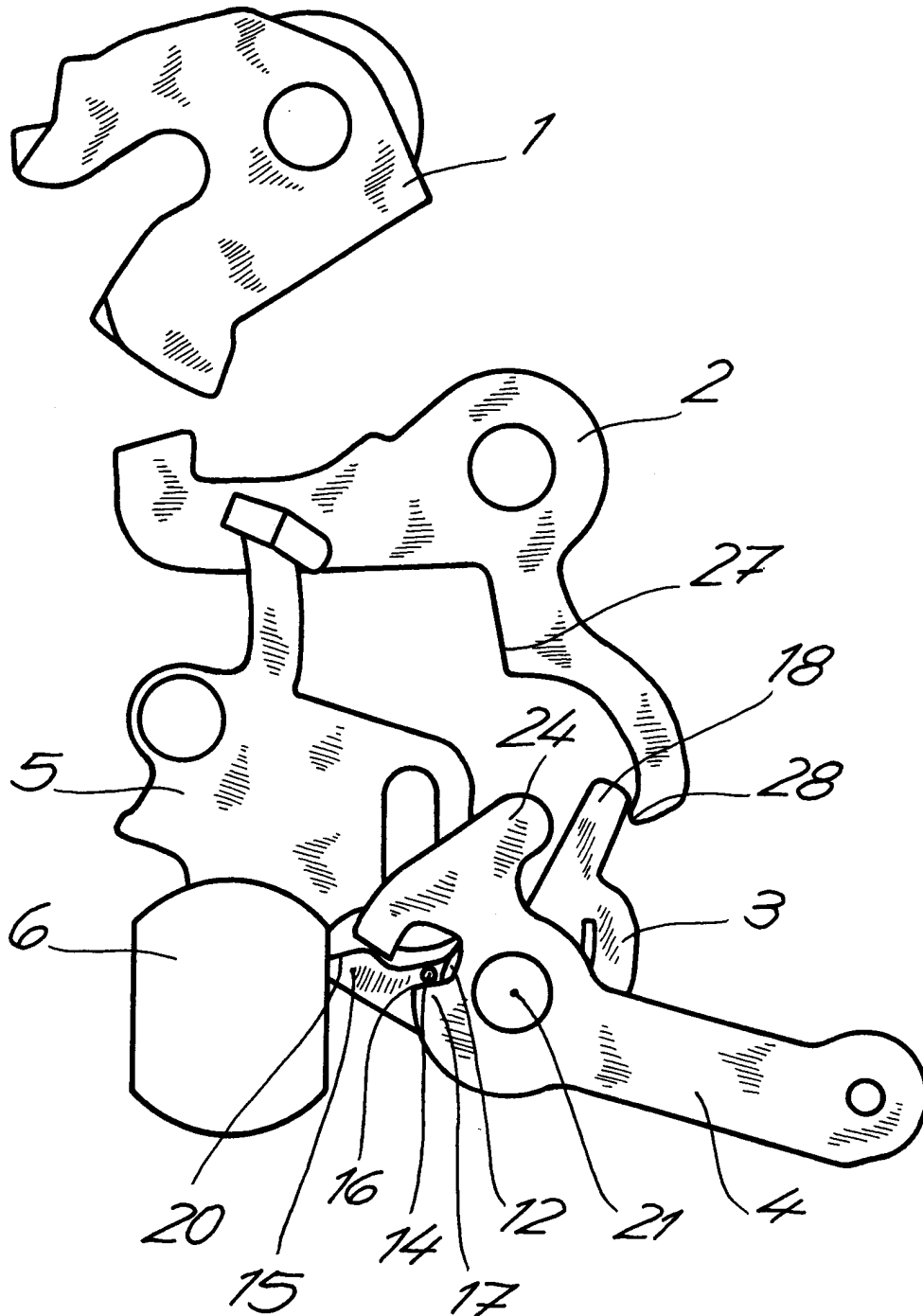


Fig. 10

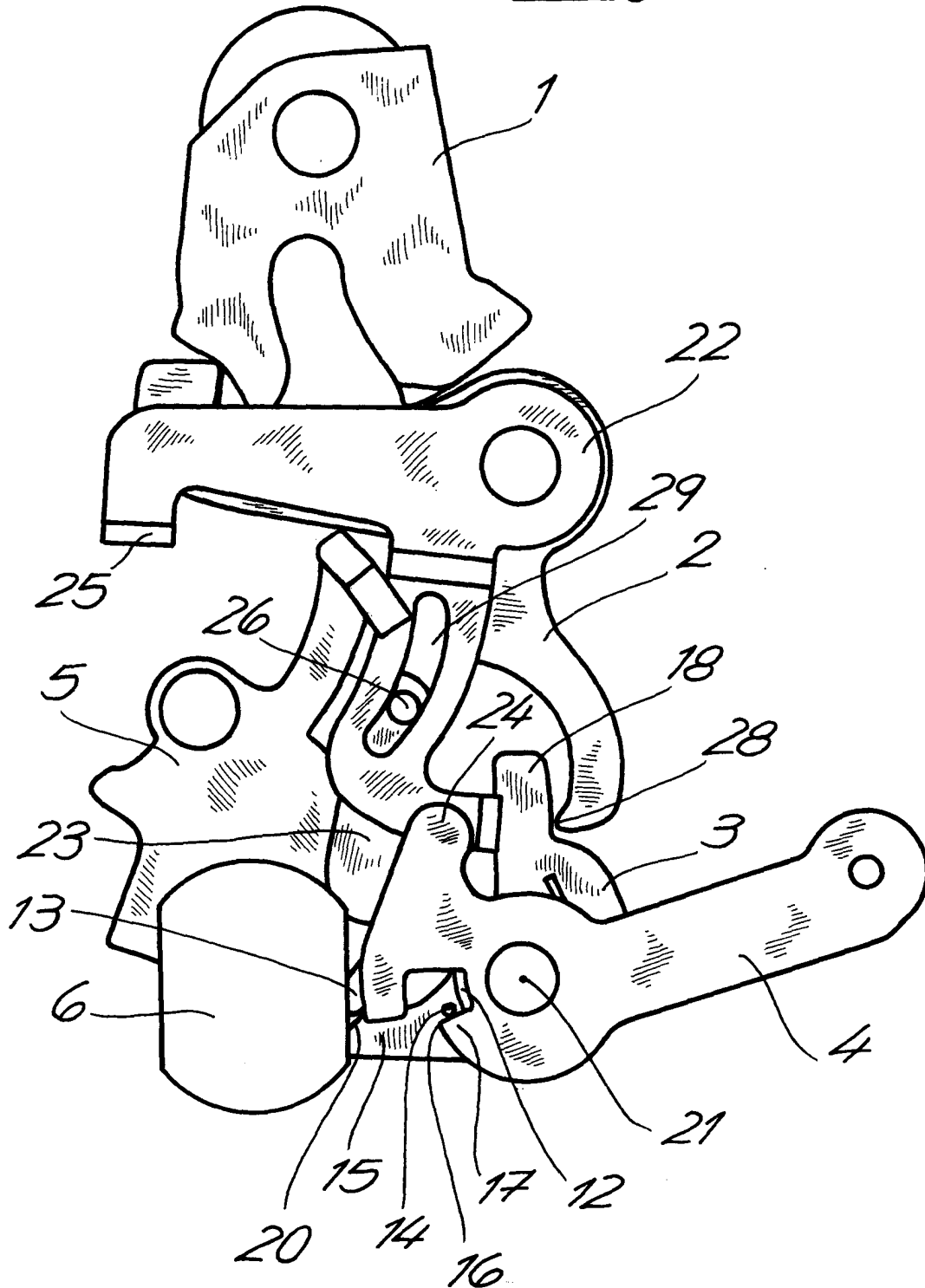


Fig. 11

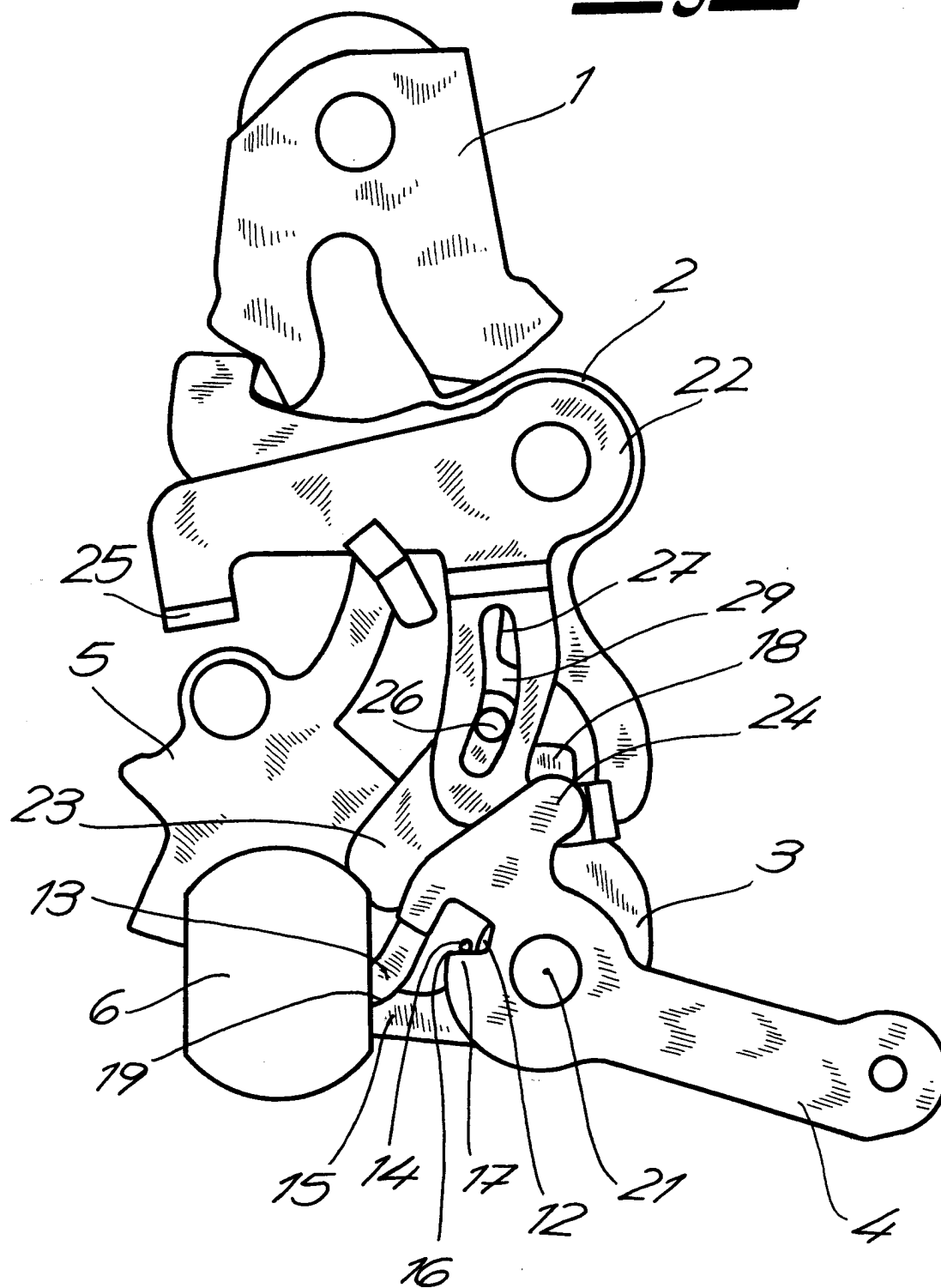


Fig. 12

