



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 193 358 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.04.2002 Patentblatt 2002/14

(51) Int Cl.7: **E05B 15/02**, E05B 65/19,
E05B 65/20

(21) Anmeldenummer: **01122731.1**

(22) Anmeldetag: **21.09.2001**

(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: **Reddmann, Uwe**
Schwanenbuschstrasse 113, 45138 Essen (DE)

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

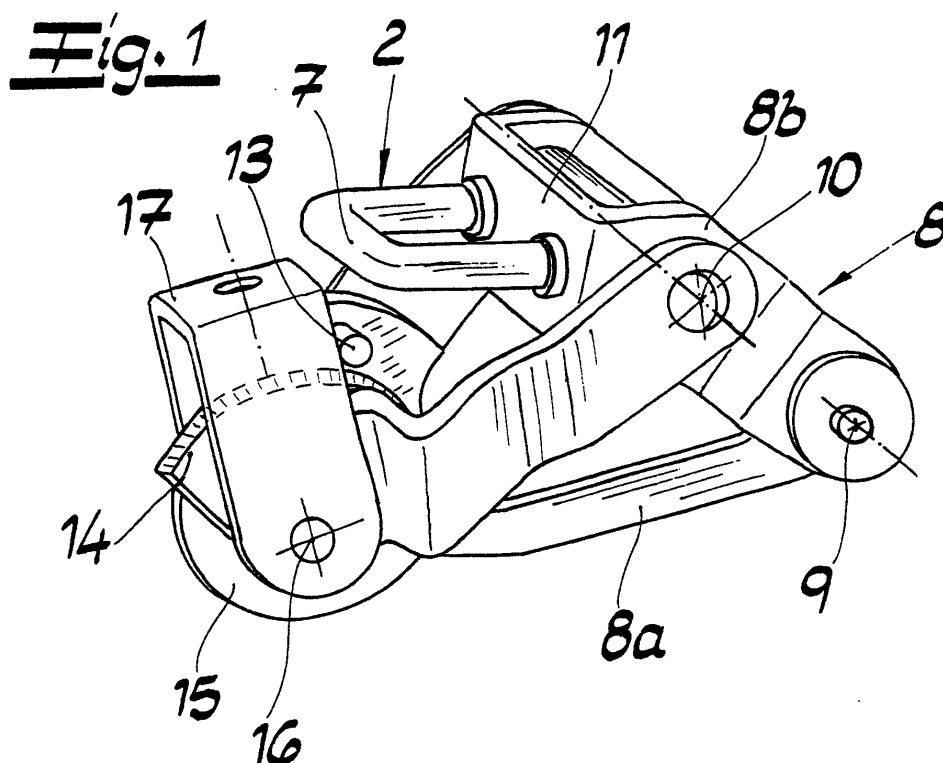
(30) Priorität: **28.09.2000 DE 10048051**

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

(54) **Verschlusseinrichtung für insbesondere Kraftfahrzeug-Türen, -Heckklappen oder dergleichen**

(57) Gegenstand der Erfindung ist eine Verschließ-einrichtung für insbesondere Kraftfahrzeug-Türen, Kraftfahrzeug-Heckklappen (1) oder dergleichen. Diese weist in ihrem grundsätzlichen Aufbau einen in eine Karosserie (3) in versenkter Stellung eintauchenden Schließkeil (2) und ein mit dem Schließkeil (2) in erha-

bener Stellung zusammenwirkendes Gesperre (6) auf. Erfindungsgemäß ist ein Falthebel (8) mit fliegendem Drehgelenk (9) und einendseitiger Festpunkt-lagerung (10) vorgesehen, welcher den angeschlossenen Schließkeil (2) in seiner eingefalteten Stellung in der Karosserie (3) versenkt und in seiner ausgefalteten Stellung in die erhabene Position überführt.



EP 1 193 358 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verschießeinrichtung für insbesondere Kraftfahrzeug-Türen, -Heckklappen oder dergleichen, mit einem in eine Karosserie in versenkter Stellung eintauchenden Schließkeil, und mit einem mit dem Schließkeil in erhabener Stellung zusammenwirkenden Gesperre. Das Gesperre setzt sich zumeist aus Drehfalle und Sperrklinke zusammen, wobei die Drehfalle üblicherweise einen Schließbolzen des Schließkeils in geschlossener Stellung der Kraftfahrzeug-Tür fängt bzw. festhält.

[0002] Bei einer Verschießeinrichtung des eingangs beschriebenen Aufbaus erfolgt die Überführung des bekannten Schließkeils von seiner erhabenen Stellung in die versenkte Position durch eine Linearverlagerung. Zu diesem Zweck ist im Einzelnen ein Stößel eines Elektroantriebes vorgesehen. Die Gegenbewegung wird federunterstützt vorgenommen. Zusätzlich lässt sich eine zugehörige Heckklappe gegen die Kraft von Dichtungen anziehen, was mit Gewindespindeln erreicht wird. Das ist insgesamt äußerst aufwendig (vgl. DE 100 04 242 A1).

[0003] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, eine Verschießeinrichtung des eingangs beschriebenen Aufbaus so weiter zu bilden, dass bei einwandfreier Funktion ein kompakter Aufbau mit wenigen Bauteilen erreicht wird.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung bei einer gattungsgemäßen Verschießeinrichtung für insbesondere Kraftfahrzeug-Türen, -Heckklappen oder dergleichen vor, dass ein Falthebel mit fliegendem Drehgelenk und einendseitiger Festpunktlagerung vorgesehen ist, welcher den angeschlossenen Schließkeil in seiner eingefalteten Stellung in der Karosserie versenkt und in seiner ausgefalteten Stellung in die erhabene Position überführt. Vorzugsweise setzt sich der Falthebel aus einem Betätigungsarm und einem Tragarm für den hieran angeschlossenen Schließkeil zusammen. Dabei ist der Tragarm zumeist endseitig an der Karosserie in einem Festpunktlager drehbar gelagert, stellt also die beschriebene einendseitige Festpunktlagerung zur Verfügung. Diese kann grundsätzlich natürlich auch am Betätigungsarm realisiert werden, wenngleich dies in der Regel nicht der Fall ist.

[0005] Um dem Tragarm die nötige Stabilität zu verleihen, ist dieser vorzugsweise als den Schließkeil aufnehmender U-Bügel ausgeführt. Regelmäßig wird der Schließkeil mit einer zugehörigen U-Basis bzw. Basis des U-Bügels verbunden oder ist einstückig an diese angeformt. Der U-Bügel bzw. Tragarm wird in der Nähe seiner Basis bzw. U-Basis von einer an der Karosserie befestigten Drehachse als Festpunktlager durchsetzt, die die bereits beschriebene einendseitige Festpunktlagerung darstellt.

[0006] Dagegen handelt es sich bei dem Betätigungsarm zumeist um einen im Wesentlichen L-förmigen Haken, dessen endseitig hochstehender L-Schenkel von

einem Steuerzapfen zur Überführung des Falthebels in den ausgefalteten Zustand beaufschlagt wird. Zu diesem Zweck wird der Steuerzapfen größtenteils von einer motorisch angetriebenen Scheibe rotativ bewegt. Folgerichtig beschreibt der endseitig hochstehende L-Schenkel des Betätigungsarmes einen Kreisbogen und verlagert bei dieser Bewegung das fliegende Drehgelenk des Falthebels so, dass der Falthebel insgesamt in seine ausgefaltete Stellung übergeht.

[0007] Die Scheibe für den Steuerzapfen ist regelmäßig als Nockenscheibe ausgeführt und mit einer Kurve ausgerüstet, die in ausgefalteter Stellung des Falthebels mit dem Drehgelenk wechselwirkt. Zu diesem Zweck ist das Drehgelenk mit einem Ansatz ausgerüstet, an dem die betreffende Kurve der Scheibe bzw. Nockenscheibe in ausgefalteter Stellung des Falthebels zur Anlage kommt. Wenn nun die Nockenscheibe entsprechend (weiter) gedreht wird, sorgt die Kurve dafür, dass das Drehgelenk im Vergleich zum Drehpunkt der Nockenscheibe von diesem weggedrückt wird. Das hat zur Folge, dass der am Tragarm angeschlossene Schließkeil eine Horizontalbewegung in Gegenrichtung um einen bestimmten Betrag ausführt. Diese Horizontalbewegung wird zumeist dafür genutzt, Rückstellkräfte von (Tür-)Gummidichtungen zu überwinden und eine beispielsweise die Drehfalle tragende Heckklappe dicht und bündig an die Karosserie anzuziehen.

[0008] Im Ergebnis wird eine äußerst einfach aufgebaute Verstelleinrichtung für den Schließkeil zur Verfügung gestellt, die nicht nur für eine einwandfreie Einnahme der beiden ausgezeichneten Stellungen (versenkte und erhabene Position) sorgt, sondern darüber hinaus die Möglichkeit eröffnet, eine Heckklappe oder Tür gegen die Rückstellkräfte von (Gummi-)Dichtungen anziehen zu können. Das gelingt mit überraschend wenigen Bauteilen und unter Verzicht auf eine oder mehrere Federn, so dass Alterungserscheinungen, Ungenauigkeiten in der Positionseinnahme usw. schon vom Ansatz her vermieden werden. Vielmehr lassen sich die jeweils ausgezeichneten Stellungen des Schließkeils schnell, einfach und reproduzierbar einnehmen. Hierin sind die wesentlichen Vorteile der Erfindung zu sehen.

[0009] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Verschießeinrichtung,

Fig. 2 den Gegenstand nach Fig. 1 in Seitenansicht mit versenktem Schließkeil,

Fig. 3 den Gegenstand nach Fig. 2 mit erhabenem Schließkeil und

Fig. 4 den Schließkeil in einer zugezogenen Stellung einer zugehörigen Heckklappe.

[0010] In den Figuren ist eine Verschießeinrichtung für insbesondere Kraftfahrzeug-Türen, -Heckklappen 1 oder dergleichen dargestellt. Nach dem Ausführungsbeispiel dient die Verschießeinrichtung dazu, eine nur angedeutete Heckklappe 1 zu verschließen (vgl. Fig. 4). Zu diesem Zweck lässt sich ein Schließkeil 2 in einer Karosserie 3, 4 versenken, von welcher lediglich ein Boden 3 mit zugehöriger Aussparung 4 dargestellt ist. Hierdurch wird gewährleistet, dass bei versenktem Schließkeil 2 eine vollkommen ebene Ladefläche ohne hochstehende Vorsprünge oder dergleichen zur Verfügung gestellt wird.

[0011] Dabei befindet sich der Schließkeil 2 in dieser versenkten Stellung wenigstens dann, wenn die Heckklappe 1 zumindest teilweise geöffnet ist. Dieser Zustand wird über nicht ausdrücklich dargestellte Sensoren abgefragt, die über eine Steuereinrichtung einen lediglich angedeuteten Elektromotor 5 beaufschlagen.

[0012] Der Schließkeil 2 wirkt in seiner erhabenen Stellung (vgl. Fig. 3 und 4) mit einem nur angedeuteten Gesperre 6 zusammen, von dem lediglich eine Drehfalle 6 zu erkennen ist (vgl. Fig. 4). Diese Drehfalle 6 fängt den Schließkeil 2 bzw. einen dortigen U-förmigen Schließbolzen 7 bei in Schließstellung befindlicher Heckklappe 1. Zu diesem Zweck ist die Drehfalle 6 an die Heckklappe 1 angeschlossen.

[0013] Um den Schließkeil 2 mit dem Schließbolzen 7 in die verschiedenen Positionen überführen zu können, ist ein Falthebel 8 vorgesehen, der sich im Kern aus einem Betätigungsarm 8a und einem Tragarm 8b für den Schließkeil 2 zusammensetzt. Mit Hilfe des Falthebels 8 lässt sich der Schließkeil 2 von einer eingefalteten Stellung des Falthebels 8 (vgl. Fig. 1 und 2) in seine ausgefaltete Stellung (vgl. Fig. 3 und 4) überführen. Dabei korrespondiert die eingefaltete Stellung des Falthebels 8 im Rahmen der Fig. 1 und 2 zur versenkten Position des Schließkeiles 2 in der Karosserie 3, 4, während die ausgefaltete Stellung im Rahmen der Fig. 3 und 4 den erhabenen Funktionszustand des Schließkeiles 2 repräsentiert.

[0014] Der Tragarm 8b des Falthebels 8 ist endseitig an der Karosserie 3, 4 drehbar gelagert, und zwar in einem Festpunktlager 10, welches die genannte Festpunktlagerung 10 darstellt. Im Einzelnen handelt es sich bei dem Tragarm 8b ausweislich der Fig. 1 um einen den Schließkeil 2 aufnehmenden U-Bügel 8b, welcher in der Nähe seiner Basis 11 von einer an der Karosserie 3 befestigten Drehachse 10 als Festpunktlager 10 durchsetzt wird.

[0015] Bei dem Betätigungsarm 8a handelt es sich demgegenüber um einen im Wesentlichen L-förmigen Haken 8a, dessen endseitig hochstehender L-Schenkel 12 von einem Steuerzapfen 13 beaufschlagt wird. Dieser Steuerzapfen 13 überführt den L-Schenkel 12, den L-förmigen Haken 8a und damit den gesamten Falthebel 8 vom eingefalteten in den ausgefalteten Zustand.

[0016] Zu diesem Zweck wird der Steuerzapfen 13 rotativ bzw. motorisch angetrieben, und zwar letztlich von

dem Elektromotor 5, der über eine angedeutete Abtriebswelle und einen Zahnkranz 14 eine Scheibe bzw. Nockenscheibe 15 antreibt. Jedenfalls trägt die Nockenscheibe 15 den Steuerzapfen 13, welcher Drehbewegungen um eine Drehachse 16 vollführt.

[0017] Um den Falthebel 8 von der in den Fig. 1 und 2 dargestellten eingefalteten Stellung in seinen ausgefalteten Zustand zu überführen, wird der Steuerzapfen 13 in Fig. 2 im Uhrzeigersinn bewegt und greift auf diese Weise an dem hochstehenden L-Schenkel 12 an. Das ist durch einen Pfeil angedeutet. Folglich beaufschlagt der Steuerzapfen 13 den L-Schenkel 12 ziehend, so dass sich in gleicher Weise das fliegende Drehgelenk 9 des Falthebels 8 bewegt, und zwar nach links entsprechend der in Fig. 2 angedeuteten Pfeilrichtung.

[0018] Das hat zur Folge, dass der Falthebel 8 auseinandergefaltet wird und am Ende dieser Bewegung die in Fig. 3 gezeigte Position mit erhabenem Schließkeil 2 einnimmt. Sobald diese ausgefaltete Stellung des Falthebels 8 erreicht ist, tritt die Nockenscheibe 15 mit einer Nockenkurve bzw. Kurve 18 mit dem Drehgelenk 9 bzw. einem dortigen Ansatz in Wechselwirkung, wenn die Nockenscheibe 15 weiter im Uhrzeigersinn gedreht wird (was natürlich nicht zwingend ist).

[0019] Zuvor ist jedoch die Heckklappe 1 geschlossen worden, so dass die hieran befestigte Drehfalle 6 bzw. das Gesperre 6 den Schließkeil 2 gefangen hat. Der Falthebel verbleibt also in seinem ausgefalteten Zustand. Nun kann der Steuerzapfen 13 den L-Schenkel 12 des Betätigungsarmes 8a verlassen, so dass die Nockenscheibe 15 mit ihrer Kurve 18 in Wechselwirkung mit dem Ansatz bzw. dem Drehgelenk 9 treten kann. Sofern die Nockenscheibe 15 weiter im Uhrzeigersinn gedreht wird, führt dies dazu, dass das Drehgelenk 9 - ausgehend von der Stellung nach Fig. 3 - eine Bewegung nach rechts vollführt, wie ein dortiger Pfeil andeutet (vgl. den Übergang zur Fig. 4).

[0020] Diese Rechtsverlagerung des fliegenden Drehgelenkes 9 bedingt, dass sich der Tragarm 8b aufgrund der Festpunktlagerung 10 um einen bestimmten Betrag B in Gegenrichtung nach links bewegt (vgl. den Pfeil in Fig. 4).

[0021] Auf diese Weise wird die Heckklappe 1 entgegen Rückstellkräften von beispielsweise Dichtungen an die Karosserie 3, 4 angezogen. Es versteht sich, dass der entsprechende Anzieh- bzw. Zuziehvorgang für die Heckklappe 1 erst dann initiiert wird, wenn entsprechende, nicht ausdrücklich dargestellte Sensoren den Verschluss des Gesperres 6 bzw. der Heckklappe 1 an die Steuereinrichtung melden.

[0022] Schließlich lassen die Figuren einen U-förmigen Bügel 17 erkennen, welcher die Nockenscheibe 15 und auch den U-förmigen Tragarm 8b zwischen sich aufnimmt und insgesamt an der Karosserie 3, 4 befestigt ist. Hierdurch wird ein kompaktes Einbaumodul zur Verfügung gestellt, welches funktionsgerecht arbeitet und mit äußerst wenigen Bauteilen auskommt. Dies unter Berücksichtigung der Tatsache, dass sowohl das

Eintauchen und Herausfahren des Schließkeiles 2 hiermit dargestellt als auch ein Zuziehen der Heckklappe 1 erreicht wird.

geschlossene Kfz-Tür im Wesentlichen horizontal gegen die Rückstellkraft beispielsweise einer Dichtung um einen bestimmten Betrag (B) anzuziehen.

5

Patentansprüche

1. Verschießeinrichtung für insbesondere Kraftfahrzeug-Türen, Kraftfahrzeug-Heckklappen (1) oder dergleichen, mit einem in eine Karosserie (3, 4) in versenkter Stellung eintauchenden Schließkeil (2), und mit einem mit dem Schließkeil (2) in erhabener Stellung zusammenwirkenden Gesperre (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Falthebel (8) mit fliegendem Drehgelenk (9) und einendseitiger Festpunkt-lagerung (10) vorgesehen ist, welcher den angeschlossenen Schließkeil (2) in seiner eingefalteten Stellung in der Karosserie versenkt und in seiner ausgefalteten Stellung in die erhabene Position überführt. 10 15 20
2. Verschießeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Falthebel (8) einen Betätigungsarm (8a) und einen Tragarm (8b) für den Schließkeil (2) aufweist. 25
3. Verschießeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragarm (8b) endseitig an der Karosserie (3) in einem Festpunkt-lager (10) drehbar gelagert ist. 30
4. Verschießeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragarm (8b) als den Schließkeil (2) aufnehmender U-Bügel (8b) ausgeführt ist, welcher in der Nähe seiner Basis (11) von einer an der Karosserie (3) befestigten Drehachse (10) als Festpunkt-lager (10) durchsetzt wird. 35
5. Verschießeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungsarm (8a) als im Wesentlichen L-förmiger Haken (8a) ausgebildet ist, dessen endseitig hochstehender L-Schenkel (12) von einem Steuerzapfen (13) zur Überführung des Falthebels (8) in den ausgefalteten Zustand beaufschlagt wird. 40 45
6. Verschießeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steuerzapfen (13) von einer motorisch angetriebenen Scheibe (15), insbesondere Nockenscheibe (15), rotativ bewegt wird. 50
7. Verschießeinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scheibe (15) eine in ausgefalteter Stellung des Falthebels (8) mit dem Drehgelenk (9) wechselwirkende Kurve (18) aufweist, um den Schließkeil (2) und damit eine ange- 55

Fig. 1

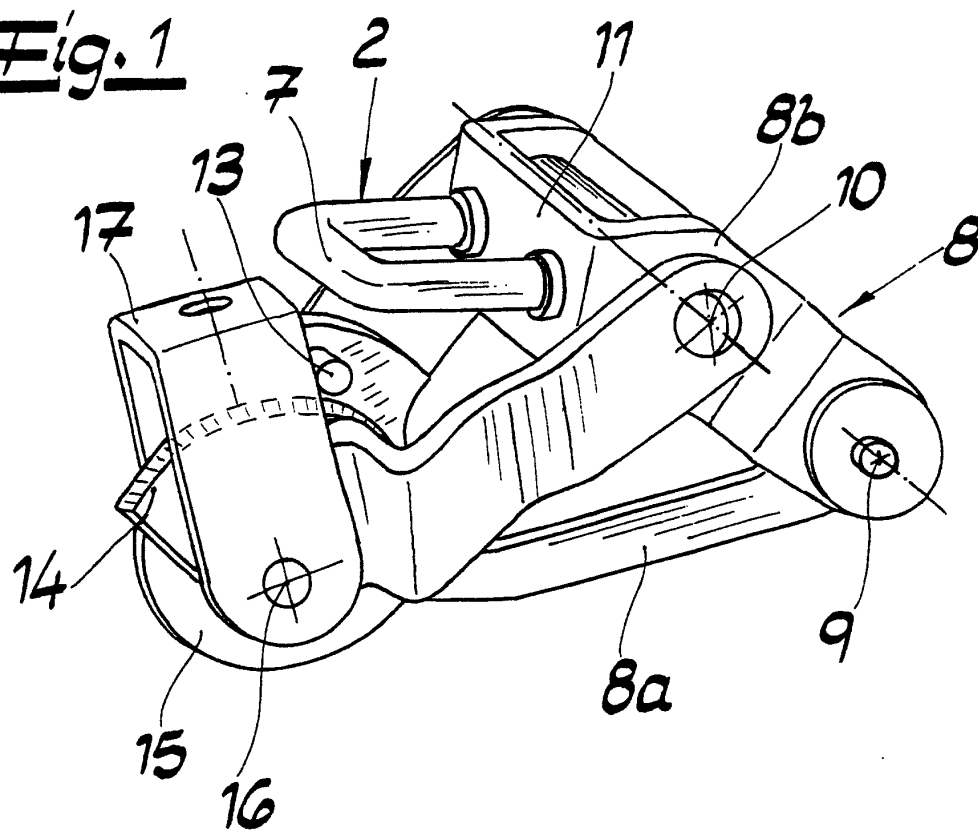


Fig. 2

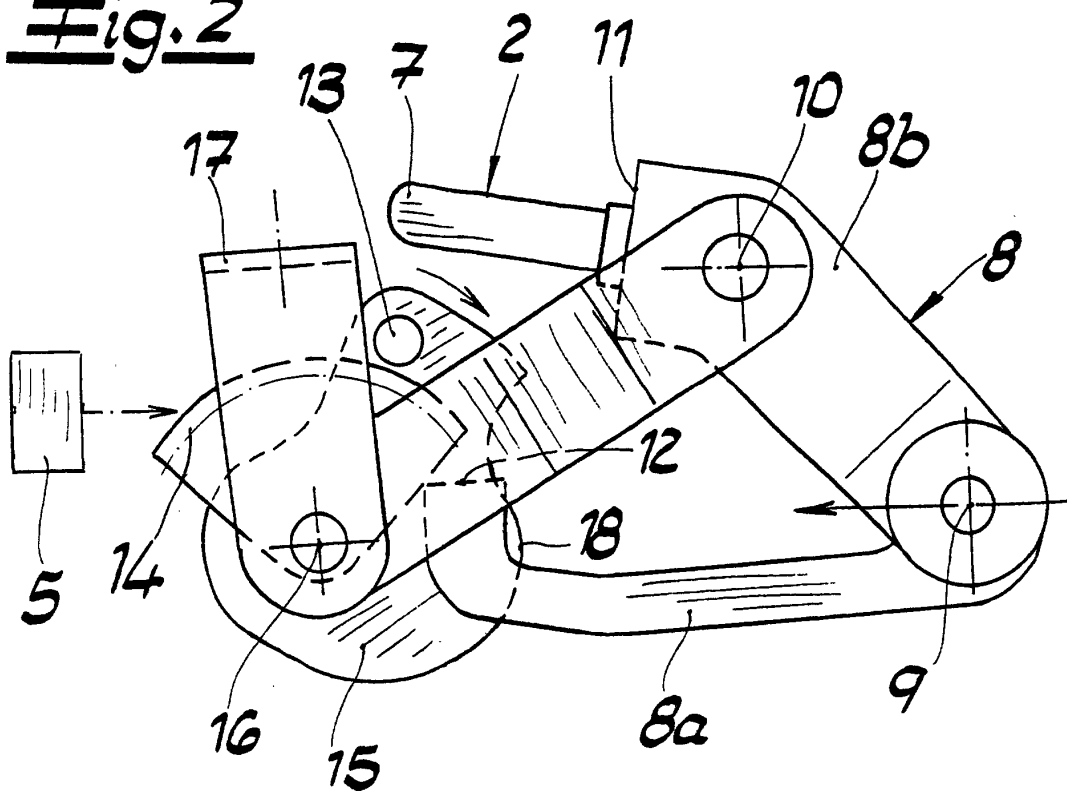


Fig. 3

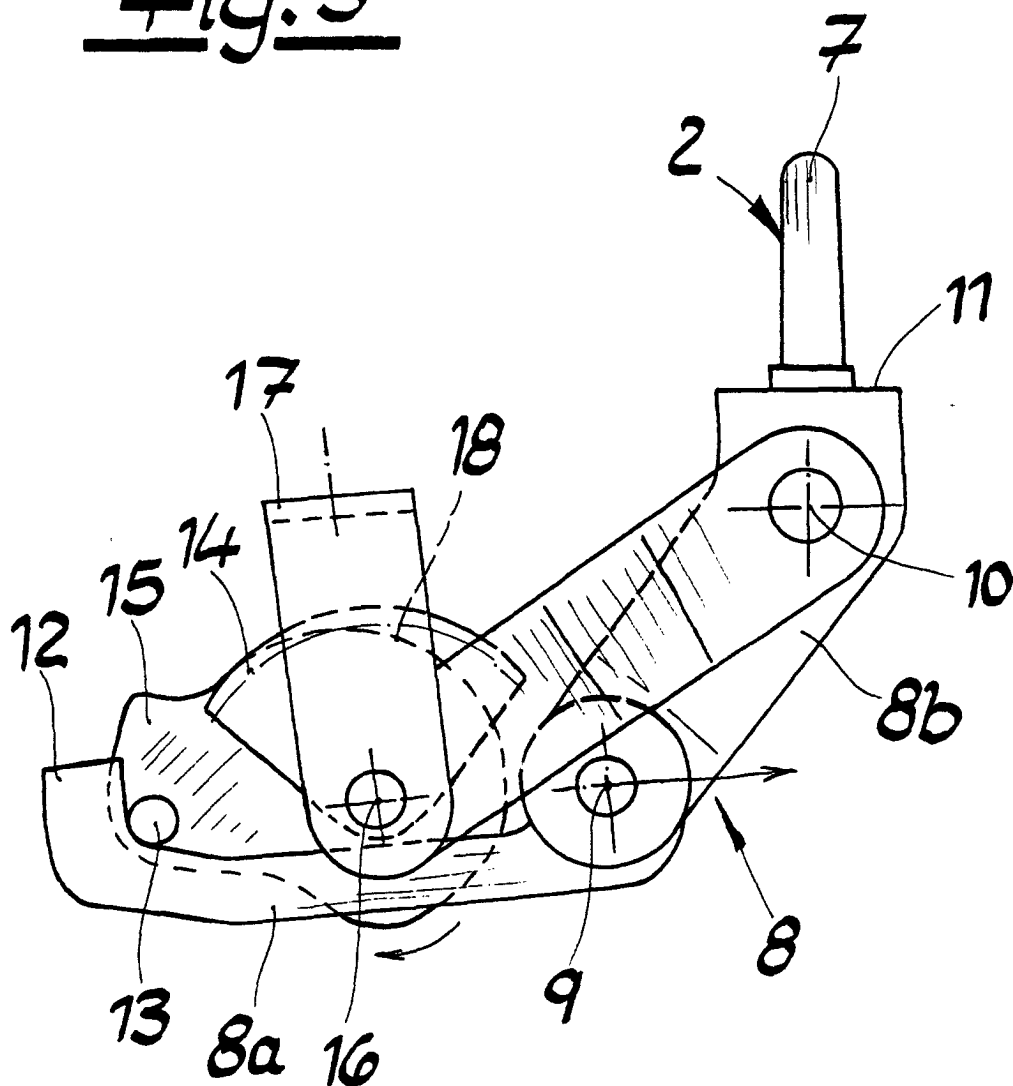


Fig. 4

