



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 102 42 950 A1** 2004.03.25

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **102 42 950.2**

(22) Anmeldetag: **17.09.2002**

(43) Offenlegungstag: **25.03.2004**

(51) Int Cl.⁷: **B60N 2/22**

(71) Anmelder:

**KEIPER GmbH & Co. KG, 67657 Kaiserslautern,
DE**

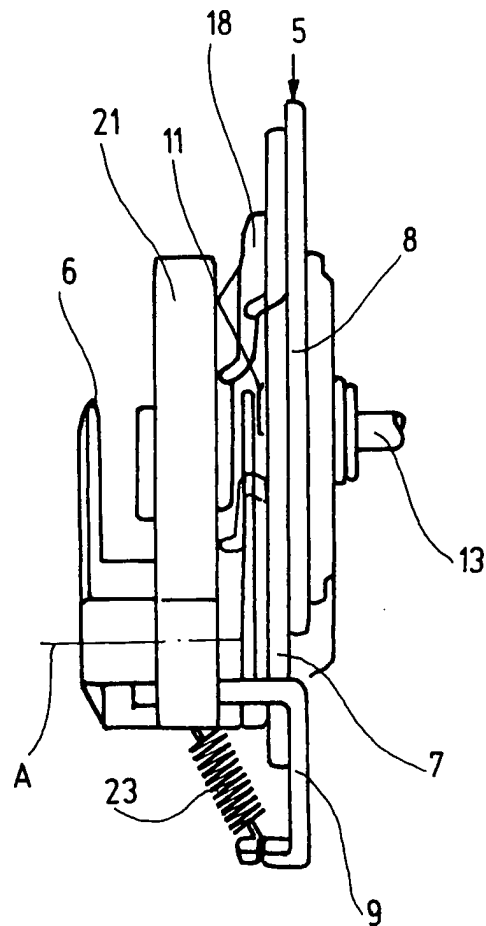
(72) Erfinder:

**Lehmann, Ulrich, 53347 Alfter, DE; Aßmann, Uwe,
42855 Remscheid, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Einsteller für einen Fahrzeugsitz**

(57) Zusammenfassung: Bei einem Einsteller (1) für einen Fahrzeugsitz, insbesondere einem Lehnenneigungseinsteller für einen Kraftfahrzeugsitz, mit wenigstens einem Rastbeschlag (5), welcher zwei relativ zueinander um eine zentrale Achse (13) schwenkbare Beschlagteile (7, 8) aufweist, welche miteinander verriegelbar sind, und einem Hebel (6), welcher schwenkbar um eine Schwenkachse (A) gelagert ist, wobei durch Schwenken des Hebels (6) der Rastbeschlag (5) entriegelbar ist, ist der Rastbeschlag (5) über einen um die zentrale Achse (13) herum angeordneten, von der Außenseite des Rastbeschlags (5) zugänglichen, drehbaren Mitnehmer (11) entriegelbar, wobei der Hebel (6) in direktem Kontakt mit dem Mitnehmer (11) steht.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Einsteller für einen Fahrzeugsitz, insbesondere einen Lehnenneigungseinsteller für einen Kraftfahrzeugsitz, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Bei einem beispielsweise aus der WO 00/44582 A1 bekannten Einsteller dieser Art sitzt der Hebel auf einer zentralen Welle, durch deren Drehung die Rastbeschläge auf beiden Seiten des Fahrzeugsitzes gleichzeitig entriegelt werden.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Einsteller der eingangs genannten Art zu verbessern. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Einsteller mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0004] Dadurch, daß der Rastbeschlag über einen um die zentrale Achse herum angeordneten, von der Außenseite des Rastbeschlags zugänglichen, drehbaren Mitnehmer entriegelbar ist, wobei der Hebel in direktem Kontakt mit dem Mitnehmer steht, wird ein modulares System geschaffen, mit dem bei gleichem Mitnehmer ein zentral gelagerter Hebel oder ein dezentral gelagerter Hebel auf der Außenseite des Rastbeschlags angeordnet werden kann.

[0005] Ein Getriebeeingriff zwischen dem Mitnehmer und dem Hebel bewirkt eine definierte Entriegelungsbewegung, wobei der Getriebeeingriff insbesondere bei der dezentralen Lagerung des Hebels über eine Evolventenverzahnung erfolgen kann, um eine möglichst gute Momentenübertragung zu erreichen. Durch eine zentrale Anordnung können höhere Momente übertragen werden. Durch eine dezentrale Anordnung der Schwenkachse des Hebels kann einerseits eine Drehrichtungsumkehr bei der Beschlagsentriegelung erreicht werden, was einen größeren Schutz vor Ladung bietet, und andererseits ein geeignetes Übersetzungsverhältnis gewählt werden, was den Bedienkomfort erhöht.

[0006] Die Erfindung kann auch bei einem Einsteller mit Getriebebeschlägen verwendet werden, bei dem auf einem Getriebebeschlag zum Antrieb ein Schrittschaltwerk sitzt, welches vom Mitnehmer betätigt wird, der wiederum vom Hebel bewegt wird.

[0007] Im folgenden ist die Erfindung anhand dreier in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen

[0008] **Fig. 1** eine Seitenansicht des ersten Ausführungsbeispiels,

[0009] **Fig. 2** eine weitere, mit Blickrichtung um 90° versetzte Seitenansicht des ersten Ausführungsbeispiels,

[0010] **Fig. 3** eine Detailansicht von **Fig. 1** ohne Lehnen-Kompensationsfeder,

[0011] **Fig. 4** eine schematische Darstellung eines Fahrzeugsitzes,

[0012] **Fig. 5** eine Detailansicht des zweiten Ausführungsbeispiels in der Ausgangsstellung,

[0013] **Fig. 6** eine Detailansicht des zweiten Aus-

führungsbeispiels in der Endstellung, und

[0014] **Fig. 7** einen Schnitt durch das dritte Ausführungsbeispiel.

[0015] Im ersten Ausführungsbeispiel ist ein Einsteller **1** zur Neigungseinstellung der Lehne **2** eines Fahrzeugsitzes **3**, insbesondere eines Kraftfahrzeugsitzes, vorgesehen, wobei bei zweitürigen Kraftfahrzeugen auch ein Freischwenken der Lehne **2** möglich ist. Der Einsteller **1** weist auf beiden Seiten des Fahrzeugsitzes **3** je einen Rastbeschlag **5** und auf einer Seite einen Hebel **6** zur Betätigung des Einstellers **1** auf.

[0016] Jeder der beiden Rastbeschläge **5** weist ein Beschlagunterteil **7** und ein relativ zu diesem verdrehbares und verriegelbares Beschlagoberteil **8** auf, wobei das Beschlagunterteil **7** mittels eines unteren Adapters **9** an der Sitzteilstruktur des Fahrzeugsitzes **3** befestigt ist, während das Beschlagoberteil **8** an der Struktur der Lehne **2** angebracht ist. Die beiden Beschlagteile **7** und **8** umschließen einen Bauraum, innerhalb dessen zwei im Beschlagunterteil **7** gelagerte und geführte Riegel radial verschiebbar sind, welche zum Verriegeln mit dem Beschlagoberteil **8** zusammenwirken. Die Riegel werden durch einen federbelasteten Exzenter, der drehfest auf einem zentral angeordneten Mitnehmer **11** sitzt, radial nach außen bewegt und durch eine ebenso angeordnete Mitnehmerscheibe radial nach innen gezogen. Der Aufbau der Rastbeschläge **5** entspricht demjenigen gemäß der WO 00/44582 A1, deren Offenbarungsgesamt hiermit ausdrücklich einbezogen wird.

[0017] Die beiden Rastbeschläge **5** stehen miteinander in Getriebeverbindung mittels einer profilierten Welle **13**, welche drehfest in jeweils eine zentrale Aufnahme der Mitnehmer **11** eingeführt ist. Die Welle **13** definiert die zentrale Achse der Rastbeschläge **5**. Auf der dem Hebel **6** zugeordneten Seite des Einstellers **1** ist am Mitnehmer **11** eine erste Evolventenverzahnung **15** angeformt, und zwar vorliegend ein einzelner Zahn, wobei der Hebel **6** eine zweite Evolventenverzahnung **16** ebenfalls in Form eines einzelnen Zahnes aufweist. Der Hebel **6** ist mittels eines Lagerbauteils **17** schwenkbar auf dem Beschlagunterteil **7** gelagert, wobei seine Schwenkachse A parallel beabstandet zur Welle **13** angeordnet ist, also dezentral angeordnet ist. Die beiden Evolventenverzahnungen **15** und **16** berühren einander in einem Kontaktpunkt K, welcher zur Welle **13** als zentraler Achse einen Abstand R_1 und zur Schwenkachse A des Hebels **6** einen Abstand R_2 aufweist. Bei der Konstruktion kann durch eine Vorauswahl dieser Abstände in der Ausgangsstellung ein anfängliches Übersetzungsverhältnis für den Drehmomentenübertrag zwischen dem Hebel **6** und dem Mitnehmer **11** vorgegeben werden. [0018] Am Beschlagoberteil **8** ist noch ein Haltebügel **18** befestigt, auf welchem das innere Ende einer spiralförmig aufgewickelten Lehnen-Kompensationsfeder **21** abgestützt ist. Das äußere Ende der vorgespannten Lehnen-Kompensationsfeder **21**, welche das Gewicht der Lehne **2** während der Neigungsein-

stellung und beim Freischwenken wenigstens teilweise ausgleichen soll, ist am unteren Adapter **9** eingehängt. Eine Zugfeder **23** ist zwischen dem Hebel **6** und dem unteren Adapter **9** angebracht und zieht den Hebel **6** in seine Ausgangsstellung gegen einen Anschlag des unteren Adapters **9**.

[0019] Um den Einsteller **1** zu betätigen, d.h. um insbesondere die Rastbeschläge **5** zu entriegeln, wird der Hebel **6** nach oben gezogen, d.h. in **Fig. 1** im Uhrzeigersinn. Die zweite Evolventenverzahnung **16** bewegt sich dann unter Lageveränderung des Kontaktpunktes K entlang der ersten Evolventenverzahnung **15**, wobei ein Drehmoment übertragen wird und – je nach Form der Evolventen – das Übersetzungsverhältnis geändert wird. Der Mitnehmer **11** dreht sich dadurch in umgekehrter Drehrichtung, d.h. in **Fig. 1** gegen den Uhrzeigersinn. Über die Welle **13** wird diese Drehbewegung zum Mitnehmer **11** des anderen Rastbeschlags **5** übertragen. Der Mitnehmer **11** nimmt den die Riegel freigebenden Exzenter und die die Riegel radial nach innen ziehende Mitnehmerscheibe im Inneren des Rastbeschlags **5** mit.

[0020] Der Rastbeschlag **5** wird dadurch entriegelt, so daß das Beschlagoberteil **8** und damit die Lehne **2** in die gewünschte Position schwenkbar ist.

[0021] Das zweite Ausführungsbeispiel eines Einstellers **101** gleicht dem ersten Ausführungsbeispiel, so daß gleiche und gleichwirkende Bauteile um 100 höhere Bezugszeichen tragen. Der einzige Unterschied besteht beim Mitnehmer **111** in der Ausgestaltung der ersten Evolventenverzahnung **115**, welche vier jeweils um 90° versetzt zueinander angeordnete Zähne aufweist. Einer dieser Zähne wirkt mit der zweiten Evolventenverzahnung **116** des Hebels **106** zusammen. Der Kontaktpunkt K zwischen beiden Kurven wandert beim Übergang von der Ausgangsstellung in die Endstellung. Während dieses Abrollens der Kurven wird der Mitnehmer **111** und damit die Welle **113** wie zuvor gedreht.

[0022] Das dritte Ausführungsbeispiel stimmt mit den beiden anderen Ausführungsbeispielen in vielem überein, weshalb gleiche und gleichwirkende Bauteile um 200 bzw. 100 höhere Bezugszeichen tragen. So weist der Einsteller **1** wiederum einen Rastbeschlag **205** mit gleichem Beschlagunterteil **207**, Beschlagoberteil **208** und Mitnehmer **211** für die nur angedeutete Welle **213** auf. Am beschlagoberteilfesten Haltebügel **218** ist eine spiralförmige Lehn-Kompensationsfeder **221** mit ihrem inneren Ende abgestützt, welche an ihrem äußeren Ende an einem beschlagunterteilfesten unteren Adapter **209** eingehängt ist.

[0023] Der Hebel **206**, der wiederum mittels einer Zugfeder **223** zum unteren Adapter **209** hin vorgespannt ist, ist jedoch nicht zur Welle **213** beabstandet. Vielmehr ist der Hebel **206** zentral gelagert, d.h. seine Schwenkachse A fluchtet mit der Welle **213**. Hierfür ist der Hebel **206** mit einer Aufnahme versehen, welche formschlüssig den Mitnehmer **211** mit seiner Evolventenverzahnung **215** aufnimmt, so daß

der Hebel **206** drehfest auf dem Mitnehmer **211** sitzt. Die Evolventenverzahnung **215** kann dabei einen Zahn, wie im ersten Ausführungsbeispiel, oder mehrere Zähne, wie im zweiten Ausführungsbeispiel, aufweisen. Mit letzterer Ausbildung können höhere Momente übertragen werden. Die Drehrichtung des Hebels **206** und des Mitnehmers **211** sind bei dieser Art von Getriebeeingriff natürlich gleich.

[0024] Da der gleiche Mitnehmer sowohl für den dezentral als auch den zentral gelagerten Hebel eingesetzt werden kann, steht ein modulares System zur Verfügung. Dieses modulare System wird vorzugsweise noch dahingehend erweitert, daß das Lagerbauteil **17** gemäß den ersten beiden Ausführungsbeispielen auf der dem Hebel zugewandten Seite entsprechend dem Mitnehmer geformt ist. Damit ist nicht nur der gleiche Mitnehmer, sondern auch der gleiche Hebel für die beiden Lagerarten einsetzbar.

Bezugszeichenliste

1, 101, 201	Einsteller
2	Lehne
3	Fahrzeugsitz
5, 205	Rastbeschlag
6, 106, 206	Hebel
7, 207	Beschlagunterteil
8, 208	Beschlagoberteil
9, 209	unterer Adapter
11, 111, 211	Mitnehmer
13, 113, 213	Welle, zentrale Achse
15, 115, 215	(erste) Evolventenverzahnung
16, 116	zweite Evolventenverzahnung
17	Lagerbauteil
18, 218	Haltebügel
21, 221	Lehnen-Kompensationsfeder
23, 223	Zugfeder
A	Schwenkachse des Hebels
K	Kontaktpunkt
R₁	Abstand von K zur Welle
R₂	Abstand von K zu A

Patentansprüche

1. Einsteller für einen Fahrzeugsitz, insbesondere Lehneneinsteller für einen Kraftfahrzeugsitz, mit wenigstens einem Rastbeschlag (**5; 205**), welcher zwei relativ zueinander um eine zentrale Achse (**13; 113; 213**) schwenkbare Beschlagteile (**7, 8; 207, 208**) aufweist, welche miteinander verriegelbar sind, und einem Hebel (**6; 106; 206**), welcher schwenkbar um eine Schwenkachse (A) gelagert ist, wobei durch Schwenken des Hebels (**6; 106; 206**) der Rastbeschlag (**5; 205**) entriegelbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rastbeschlag (**5; 205**) über einen um die zentrale Achse (**13; 113; 213**) herum angeordneten, von der Außenseite des Rastbeschlags (**5; 205**) zugänglichen, drehbaren Mitnehmer (**11; 111; 211**) entriegelbar ist, wobei der Hebel (**6; 106; 206**) in direktem Kontakt mit dem Mitnehmer

(11; 111; 211) steht.

2. Einsteller nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontakt zwischen dem Hebel (6; 106; 206) und dem Mitnehmer (11; 111; 211) über wenigstens eine Verzahnung (15, 16; 115, 116; 215) erfolgt.

3. Einsteller nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Achse durch eine Welle (13; 113; 213) definiert wird, welche zwei Rastbeschläge (5; 205) des Einstellers (1; 201) miteinander in Wirkverbindung bringt.

4. Einsteller nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer (11; 111; 211) drehfest auf der Welle (13; 113; 213) sitzt.

5. Einsteller nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer zentralen Lagerung die Schwenkachse (A) des Hebels (206) mit der zentralen Achse (213) fluchtet.

6. Einsteller nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (206) drehfest auf dem Mitnehmer (211) sitzt.

7. Einsteller nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer dezentralen Lagerung die Schwenkachse (A) des Hebels (6; 106) versetzt zur zentralen Achse (13; 113) angeordnet ist.

8. Einsteller nach Anspruch 2 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl der Hebel (6; 106) als auch der Mitnehmer (11; 111) je eine Evolventenverzahnung (15, 16; 115, 116) mit jeweils wenigstens einem Zahn aufweisen.

9. Einsteller nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der gleiche Hebel (6; 106; 206) und/oder der gleiche Mitnehmer (11; 111; 211) sowohl für eine zentrale als auch eine dezentrale Lagerung einsetzbar ist.

10. Fahrzeugsitz (3) mit einer neigungseinstellbaren Lehne (2), gekennzeichnet durch einen Einsteller (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

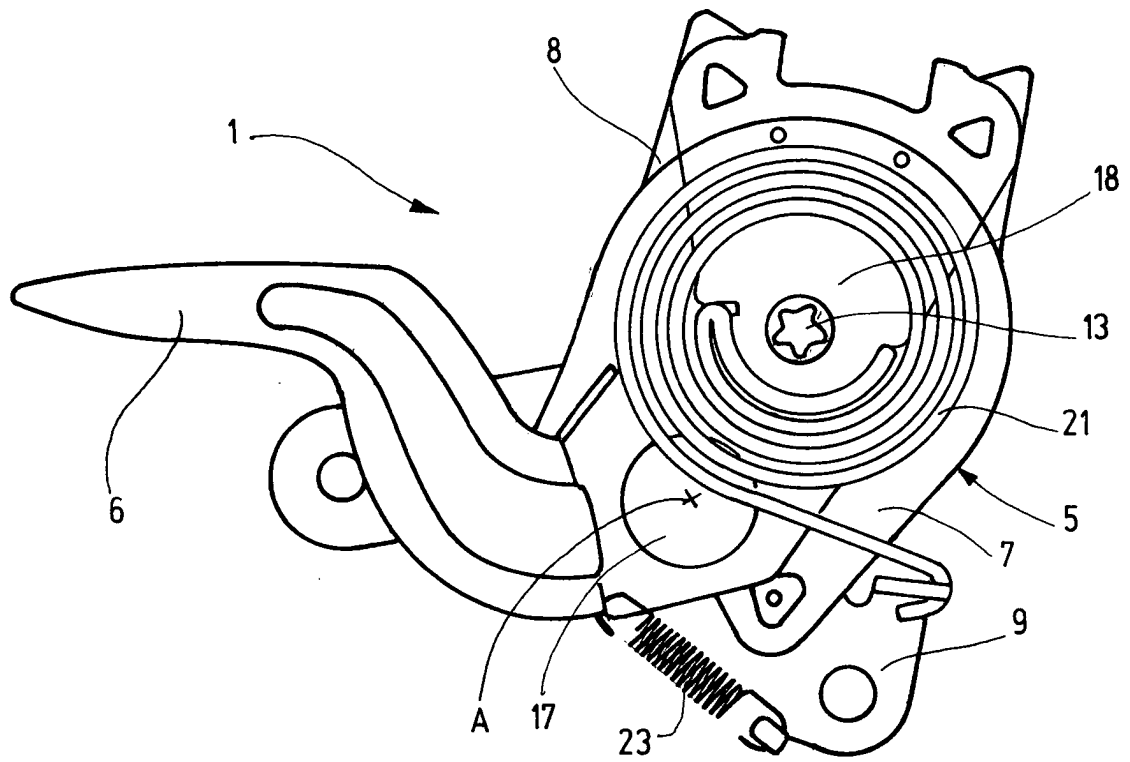


Fig.1

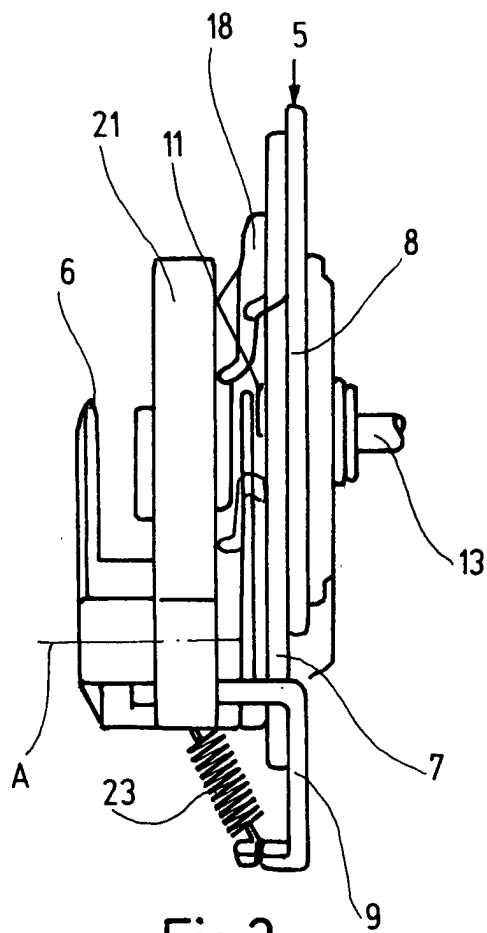


Fig.2

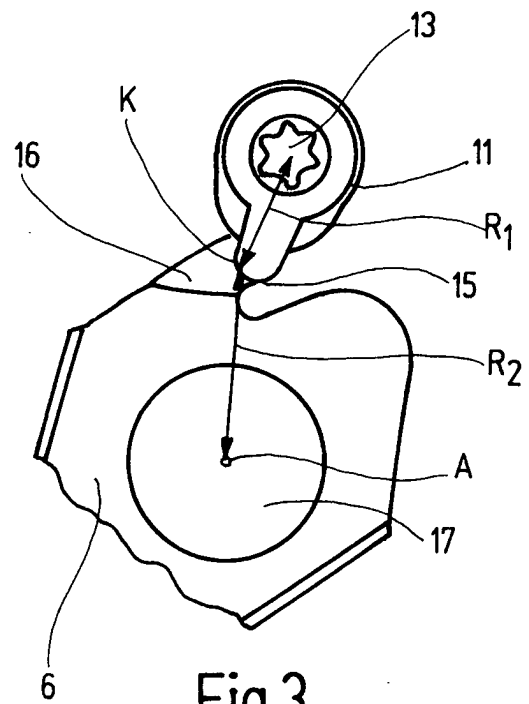
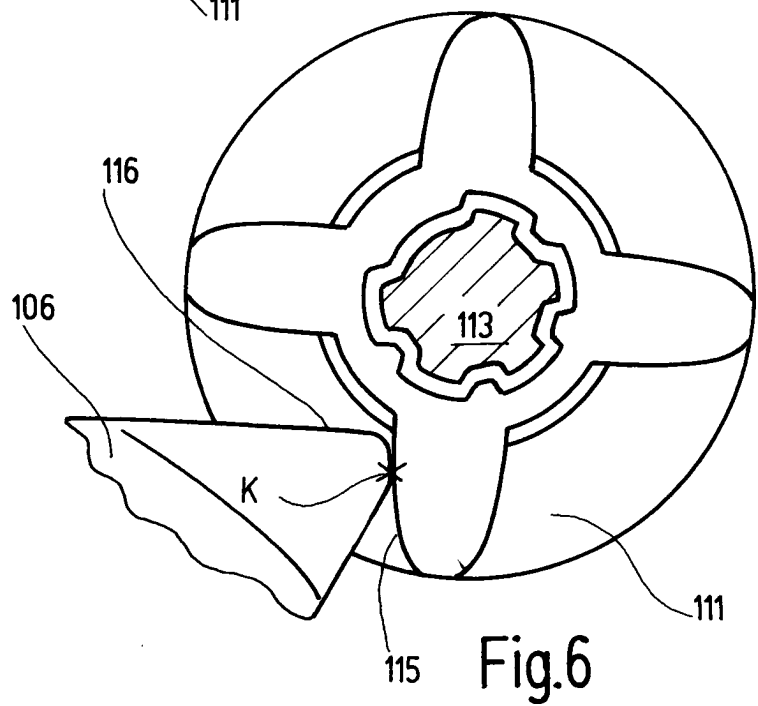
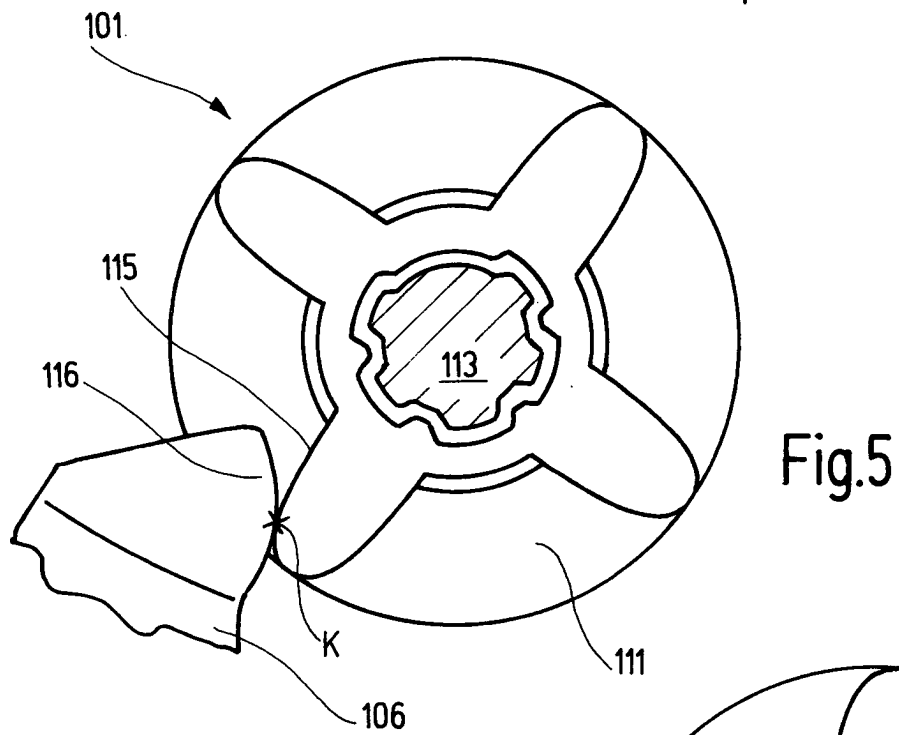
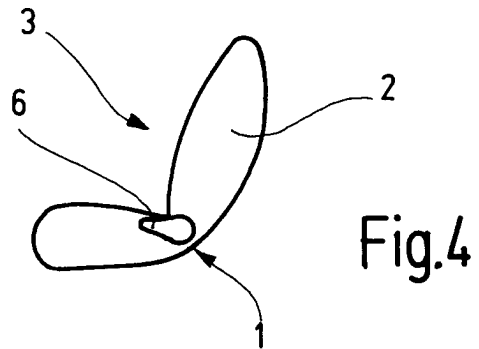


Fig.3



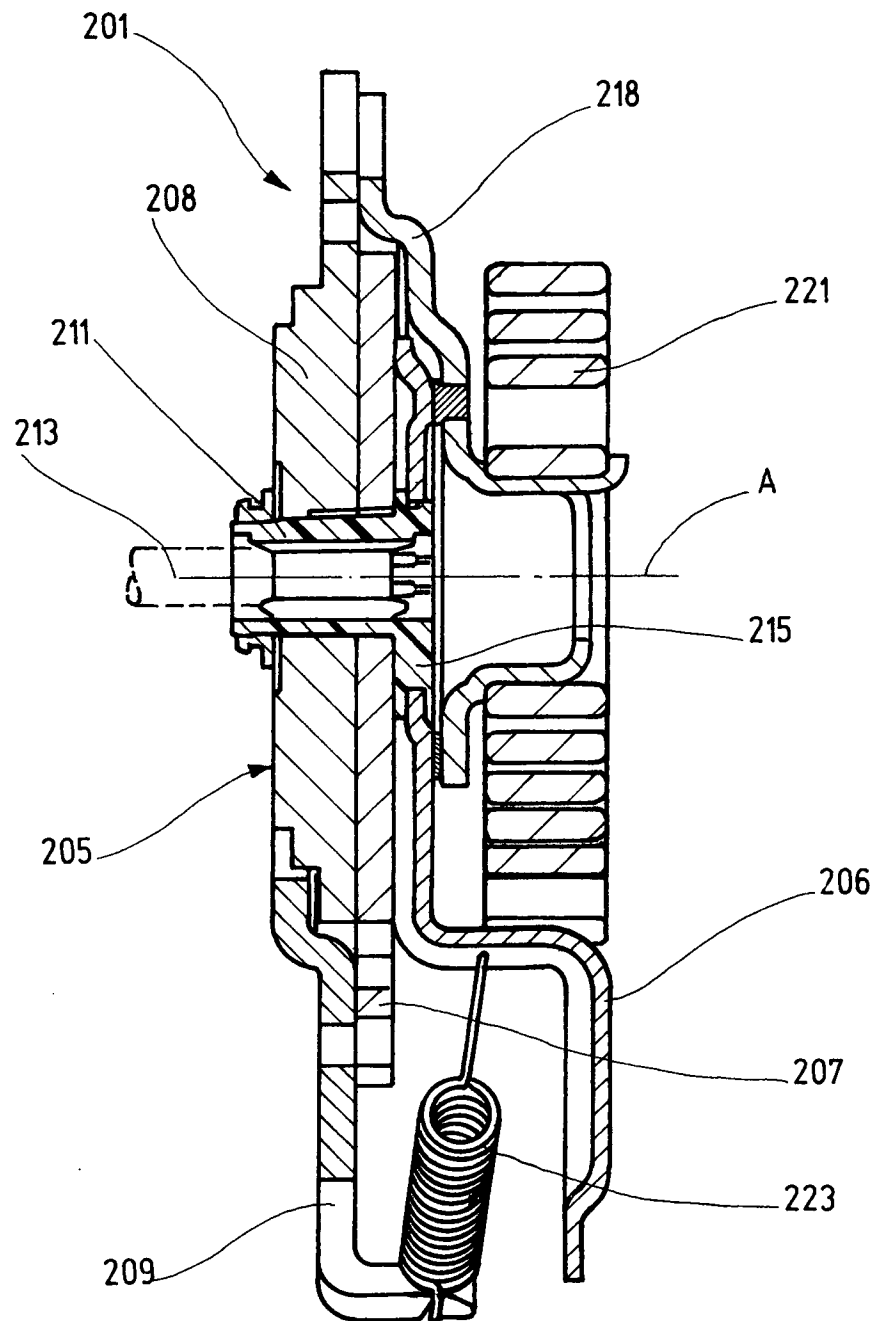


Fig.7