

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. Juli 2010 (22.07.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/081808 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation: Nicht klassifiziert
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/050318
(22) Internationales Anmeldedatum:
13. Januar 2010 (13.01.2010)
(25) Einreichungssprache: Deutsch
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 005 044.2
14. Januar 2009 (14.01.2009) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BROSE FAHRZEUGTEILE GMBH & CO. KG, COBURG** [DE/DE]; Ketschendorfer Straße 38-50, 96450 Coburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KRÜGER, Frieder** [DE/DE]; Mühlleite 11, 96450 Coburg (DE). **BLINZLER, André** [DE/DE]; Am Steinig 16, 96271 Grub (DE). **HARTLEB, Stephanie** [DE/DE]; Lettenreutherstraße 28, 96279 Weidhausen (DE). **SILLER, Jürgen** [DE/DE]; Badergasse 20, 96472 Rödental (DE). **WEIB, Matthias** [DE/DE]; Siedlungsstraße 10, 96472 Rödental (DE). **WEDER, Andreas** [DE/DE]; Lichtenfelser Straße 32,

96253 Untersiemau (DE). **MÖLLER, Volker** [DE/DE]; Pilgramsroth 50, 96450 Coburg (DE).

(74) Anwälte: **SCHRÖDER, Christoph** et al.; Patentanwälte Maikowski & Ninnemann, Postfach 15 09 20, 10671 Berlin (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

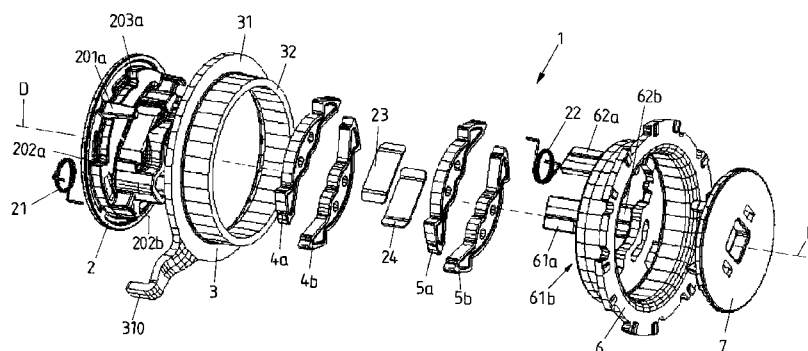
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ADJUSTMENT DEVICE FOR ADJUSTING A VEHICLE SEAT COMPONENT

(54) Bezeichnung : VERSTELLVORRICHTUNG ZUM VERSTELLEN EINES FAHRZEUGSITZTEILS

Fig. 2



(57) Abstract: The invention relates to an adjustment device for adjusting a vehicle seat component, comprising a rotating fitting for adjusting the vehicle seat component, the fitting having a first fitting part and a second fitting part mounted to the first fitting part pivotably about a rotation axis, a drive device connected to the rotating fitting for driving the rotating fitting, and an adjustment element of the drive device for actuating the drive device. The drive device is designed to transfer a force present on the drive side at the adjustment element to the rotating fitting for adjusting the vehicle seat component, however to block a force present at the rotating fitting on the output side. According to the invention, the drive device (1) has a brake section (3) arranged fixedly on the first fitting part (81) to block the output-side force and at least one brake segment (4a, 4b, 5a, 5b), which interacts in a braking manner with the brake section (3) upon the presence of an output-side force at the rotation fitting (8), in the manner of a shoe brake, by way of a contact surface (40a, 40b, 41a, 41b, 50a, 50b, 51a, 51b). An adjustment device for adjusting a vehicle seat component is thus created which blocks an output-side force securely and reliably, as well as can transfer a force introduced on the drive-side in a low-friction manner.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2010/081808 A2

**Veröffentlicht:**

- *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)*

Die Erfindung betrifft eine Verstellvorrichtung zum Verstellen eines Fahrzeugsitzteils, mit einem Drehbeschlag zum Verstellen des Fahrzeugsitzteils, der ein erstes Beschlagteil und ein um eine Drehachse schwenkbar zum ersten Beschlagteil gelagertes zweites Beschlagteil aufweist, einer mit dem Drehbeschlag verbundenen Antriebsvorrichtung zum Antreiben des Drehbeschlags und einem Verstellelement der Antriebsvorrichtung zum Betätigen der Antriebsvorrichtung. Die Antriebsvorrichtung ist ausgebildet, eine antriebsseitig an dem Verstellelement anliegende Kraft zum Verstellen des Fahrzeugsitzteils auf den Drehbeschlag zu übertragen, eine abtriebsseitig an dem Drehbeschlag anliegende Kraft jedoch zu sperren. Dabei ist vorgesehen, dass die Antriebsvorrichtung (1) zum Sperren der abtriebsseitigen Kraft einen feststehend am ersten Beschlagteil (81) angeordneten Bremsabschnitt (3) und mindestens ein Bremssegment (4a, 4b, 5a, 5b) aufweist, das bei Anliegen einer abtriebsseitigen Kraft am Drehbeschlag (8) nach Art einer Backenbremse über eine Anlagefläche (40a, 40b, 41a, 41b, 50a, 50b, 51a, 51b) bremsend mit dem Bremsabschnitt (3) zusammenwirkt. Auf diese Weise wird eine Verstellvorrichtung zum Verstellen eines Fahrzeugsitzteils geschaffen, die einerseits eine abtriebsseitig anliegende Kraft sicher und zuverlässig sperrt und andererseits eine antriebsseitig eingeleitete Kraft in reibungsarmer Weise übertragen kann.

5

10

15

Verstellvorrichtung zum Verstellen eines Fahrzeugsitzteils

20

Beschreibung

25

Die Erfindung betrifft eine Verstellvorrichtung zum Verstellen eines Fahrzeugsitzteils nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine derartige Verstellvorrichtung weist

30

- einen Drehbeschlag zum Verstellen des Fahrzeugsitzteils mit einem ersten Beschlagteil und einem schwenkbar zum ersten Beschlagteil gelagerten zweiten Beschlagteil,
- eine mit dem Drehbeschlag verbundene Antriebsvorrichtung zum Antreiben des Drehbeschlags und

35

- ein Verstellelement der Antriebsvorrichtung zum Betätigen der Antriebsvorrichtung

auf. Die Antriebsvorrichtung ist dabei ausgebildet, eine antriebsseitig an dem Verstellelement anliegende Kraft zum Verstellen des Fahrzeugsitzteils auf den Drehbeschlag zu übertragen, eine abtriebsseitig an dem Drehbeschlag anliegende Kraft jedoch nach Art einer Lastmomentsperre zu sperren.

40

Bei einer aus der DE 10 2005 028 779 B4 bekannten, als Drehbeschlag für eine Lehnenneigungsverstellung einer Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes ausgebildeten Verstellvorrichtung ist ein mit einem Sitzteil des Fahrzeugsitzes verbundenes erstes Beschlagteil über ein Getriebe mit einem mit der Rückenlehne verbundenen zweiten Beschlagteil derart gekoppelt, dass durch Drehen eines Handrads das erste Beschlagteil relativ zum zweiten Beschlagteil verstellt werden kann. Über das Handrad kann eine Verstellkraft in den Drehbeschlag eingeleitet werden, infolge derer die beiden Beschlagteile relativ zueinander verstellt werden.

Um zu verhindern, dass bei einer abtriebsseitig an dem Drehbeschlag anliegenden Kraft, also beispielsweise bei Belastung der Rückenlehne durch einen Fahrzeuginsassen, sich die Verstellvorrichtung verstellt, sieht die DE 10 2005 028 779 B4 eine so genannte Schlingfederbremse mit einer Schlingfeder vor, die sich bei Anlegen einer abtriebsseitigen Kraft reibschlüssig an ein zylindrisches Gehäuse anlegt und die abtriebsseitige Kraft damit in den feststehenden Sitzrahmen einleitet. Liegt hingegen antriebsseitig an dem Handrad eine Verstellkraft an, wird die Schlingfeder aus ihrem Reibschluss gelöst, so dass die Verstellvorrichtung verstellt werden kann.

Andere Ausbildungen von Verstellvorrichtungen mit einer Schlingfederbremse sind aus der DE 40 23 824 C3 und der DE 36 24 018 A1 bekannt.

Durch Verwendung einer Schlingfederbremse kann das Verstellen einer Verstellvorrichtung durch eine abtriebsseitig anliegende Kraft zuverlässig verhindert werden. Eine Schlingfederbremse weist jedoch auch in gelöstem Zustand bei betätigter Schlingfeder ein vergleichsweise großes Reibmoment auf, so dass das Verstellen der Verstellvorrichtung einen vergleichsweise großen Kraftaufwand erfordert und zudem der Verschleiß erhöht ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Verstellvorrichtung zum Verstellen eines Fahrzeugsitzteils zur Verfügung zu stellen, die einerseits eine abtriebsseitig anliegende Kraft sicher und zuverlässig sperrt und andererseits eine antriebsseitig eingeleitete Kraft in reibungsarmer Weise übertragen kann.

Diese Aufgabe wird durch einen Gegenstand mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Dabei ist vorgesehen, dass die Antriebsvorrichtung zum Sperren der abtriebsseitigen Kraft einen feststehend am ersten Beschlagteil angeordneten Bremsabschnitt und mindestens ein Bremssegment aufweist, das bei Anliegen einer abtriebsseitigen Kraft am Drehbeschlag nach Art einer Backenbremse über eine Anlagefläche bremsend mit dem Bremsabschnitt zusammenwirkt.

Grundgedanke der vorliegenden Erfindung ist es, anstelle einer Schlingfeder zum Bremsen einer abtriebsseitig anliegenden Kraft ein oder mehrere Bremssegmente zu verwenden, die bei Anliegen einer abtriebsseitigen Kraft reibschlüssig mit einem feststehenden Bremsabschnitt in Anlage treten und damit durch reibschlüssige Verbindung die abtriebsseitige Kraft sperren. Der beispielsweise durch einen zylindrischen Bremsstopf gebildete Bremsabschnitt und das mindestens eine Bremssegment sind nach Art einer Backenbremse ausgebildet und wirken bei abtriebsseitiger Belastung aufgrund von Haftreibung bremsend zusammen. Wird hingegen antriebsseitig eine Verstellkraft auf das Verstellelement der Antriebsvorrichtung ausgeübt, betätigt das Verstellelement das mindestens eine Bremssegment und hebt dadurch den Reibschluss auf, so dass die Antriebsvorrichtung ohne großen Kraftaufwand zum Verstellen des Fahrzeugsitzteils betätigt werden kann.

Das Verstellelement kann als manuell betätigbares Handrad ausgebildet sein. Grundsätzlich denkbar ist jedoch auch, das Verstellelement elektrisch beispielsweise über einen Elektromotor zum Verstellen des Fahrzeugsitzteils anzutreiben.

Die Verstellvorrichtung kann beispielsweise als Sitzverstellung zum Einstellen der Lehnenneigung einer Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes ausgebildet sein. Bei dieser Ausgestaltung treibt die Antriebsvorrichtung den Drehbeschlag zum Verstellen der Rückenlehne an, wobei über das mindestens eine Bremssegment der Antriebsvorrichtung eine abtriebsseitig bei Belastung der Rückenlehne durch einen Fahrzeuginsassen anliegende Kraft gesperrt und in einen Sitzrahmen eingeleitet wird, nicht aber zu einem Verstellen der Verstellvorrichtung führt.

Bei Ausbildung des Bremsabschnitts als zylindrischer Bremsstopf ist das mindestens eine Bremssegment innerhalb des Bremsstopfes angeordnet und steht zum Erzielen der Bremswirkung mit einer inneren Mantelfläche des Bremsstopfes in reibschlüssiger Verbindung.

Das mindestens eine Bremssegment ist vorteilhafterweise an einem Antriebselement angeordnet, das drehfest mit einer mit dem zweiten Beschlagteil wirkverbundenen Welle gekoppelt ist. In einer konkreten Ausgestaltung stützt sich das mindestens eine Bremssegment über einen Stützabschnitt an dem Antriebselement derart ab, dass bei
5 Anliegen einer abtriebsseitigen Kraft ein Reibschluss zwischen dem drehfest mit der Welle verbundenen Antriebselement und dem feststehenden Bremsabschnitt hergestellt und die abtriebsseitig an der Welle anliegende Kraft damit in den Bremsabschnitt eingeleitet wird. Der Bremsabschnitt kann beispielsweise mit einem sitzseitigen Beschlagteil des Drehbeschlags und die Welle mit einem lehnenseitigen Beschlagteil
10 verbunden sein, so dass bei Anliegen einer lehnenseitigen Kraft diese nicht zu einem Verstellen der Verstellvorrichtung führt, sondern über den Bremsabschnitt in das sitzseitige Beschlagteil eingeleitet wird.

Der Stützabschnitt, über den sich das mindestens eine Bremssegment an dem
15 Antriebselement abstützt, kann beispielsweise als abschnittsweise umspritztes, fest mit dem Antriebselement verbundenes Blechteil ausgebildet sein. Das Antriebselement selbst ist dabei als Kunststoffteil, beispielsweise als gespritztes Kunststoffteil gefertigt und wird über das umspritzte Blechteil so verstärkt, dass die über das Antriebselement und das mindestens eine Bremssegment in den Bremsabschnitt eingeleiteten
20 abtriebsseitigen Kräfte zuverlässig übertragen werden.

In anderer Ausgestaltung ist auch möglich, den Stützabschnitt als einstückig mit dem Antriebselement verbundenen Kunststoffabschnitt auszubilden, der entsprechend den Festigkeitsanforderungen zum Übertragen der abtriebsseitigen Kräfte dimensioniert und
25 verstärkt ist.

In wiederum anderer Ausgestaltung ist auch möglich, das Antriebselement insgesamt als Metall-, beispielsweise als Aluminiumdruckgussteil oder Zinkdruckgussteil herzustellen.

30 Um die Bremswirkung durch das mindestens eine Bremssegment bei Anliegen einer abtriebsseitigen Kraft zu erzielen, ist das mindestens eine Bremssegment vorteilhafterweise federelastisch gegenüber dem Antriebselement in eine Stellung vorgespannt, in der das Bremssegment bremsend an dem Bremsabschnitt anliegt.
35 Hierzu kann das mindestens eine Bremssegment beispielsweise durch ein Federelement derart vorgespannt sein, dass das mindestens eine Bremssegment in einer Ruheposition radial zur Drehachse nach außen gedrückt ist. In dieser Stellung liegt

die Anlagefläche des Bremssegments an dem Bremsabschnitt an und bremst auf reibschlüssige Weise das Antriebselement gegenüber dem Bremsabschnitt, wenn abtriebsseitig eine Kraft auf das Antriebselement wirkt.

- 5 Das Federelement kann beispielsweise als Druckfeder oder als Drehfeder ausgebildet sein, die jeweils eine Vorspannkraft erzeugen, die das Bremssegment in eine radial zur Drehachse nach außen versetzte Stellung drückt.

10 Um die Verstellvorrichtung zum Verstellen des zu verstellenden Fahrzeugsitzteils zu betätigen, wird antriebsseitig eine Verstellkraft auf das Verstellelement ausgeübt, die das mindestens eine Bremssegment zum Freigeben der Antriebsvorrichtung betätigt. Dabei wird die zuvor reibschlüssig an dem Bremsabschnitt anliegende Anlagefläche des Bremssegments entgegen der Vorspannung in eine Stellung überführt, in der über das Bremssegment keine Kraft von dem Antriebselement auf den Bremsabschnitt
15 übertragen wird. Über das Verstellelement wird das Bremssegment somit von dem Bremsabschnitt entfernt und dadurch der Reibschluss zwischen dem Bremsabschnitt und dem Bremssegment aufgehoben, so dass das Antriebselement relativ zum Bremsabschnitt verstellt werden kann.

20 Das Antriebselement und das Verstellelement sind vorteilhafterweise schwenkbar an dem Bremsabschnitt gelagert. Das Verstellelement ist dabei auch schwenkbar mit dem Antriebselement verbunden, so dass einerseits Antriebselement und Verstellelement zusammen relativ zum Bremsabschnitt verschwenkt werden können und andererseits das Verstellelement auch um zumindest einen vorbestimmten Schwenkwinkel relativ
25 zum Antriebselement verdreht werden kann. Die Verschwenkbarkeit des Verstellelements relativ zu dem Antriebselement ist erforderlich, um das an dem Antriebselement angeordnete mindestens eine Bremssegment betätigen zu können. Durch Verschwenken des Verstellelements wird so das mindestens eine Bremssegment aus der Ruheposition in die freigebende Stellung und somit außer Reibschluss mit dem
30 Bremsabschnitt gebracht, so dass eine antriebsseitige Kraft zum Verstellen des zu verstellenden Fahrzeugsitzteils übertragen werden kann. Nach Betätigen des mindestens einen Bremssegments tritt das Verstellelement bei Anliegen einer antriebsseitigen Kraft dann mit dem Antriebselement in Wirkverbindung und überträgt die antriebsseitige Kraft auf das Antriebselement und über das Antriebselement auf den
35 Drehbeschlag. Für die Übertragung der antriebsseitigen Kraft von dem Antriebselement auf den Drehbeschlag sind diese über eine Welle miteinander verbunden.

Das Verstellelement ist beispielsweise über ein Sicherungselement an dem Antriebselement gehalten. Das Sicherungselement dient bevorzugt zunächst als Transportsicherung, um das Verstellelement in einer Vormontageposition, in der der Drehbeschlag und die Welle noch nicht mit der Antriebsvorrichtung verbunden sind, an dem Antriebselement zu halten. Hierzu kann das Sicherungselement beispielsweise formschlüssig mit dem Antriebselement verbunden sein. Das Sicherungselement dient so als verbindendes Element der Antriebsvorrichtung und ermöglicht, die Antriebsvorrichtung als gesonderte Einheit vorzumontieren und auszuliefern und erst in einem nachträglichen Montageschritt mit dem Drehbeschlag und der Welle zu verbinden. Nach Verbinden der Welle mit der Antriebsvorrichtung greift die Welle in einer Montageposition dann zur drehfesten Verbindung mit dem Antriebselement formschlüssig in eine Aussparung des Antriebselements ein und wird durch Vercrimpung fest mit dem Sicherungselement verbunden, so dass in der Montageposition Drehbeschlag, Welle und Antriebsvorrichtung in betriebsgemäßer Stellung zusammenwirken.

In einer bevorzugten Ausgestaltung weist die Antriebsvorrichtung wenigstens zwei Bremssegmente auf, von denen ein erstes Bremssegment die Antriebsvorrichtung bei Anliegen einer in eine erste Richtung gerichteten abtriebsseitigen Kraft und ein zweites Bremssegment die Antriebsvorrichtung bei Anliegen einer entgegengesetzt gerichteten abtriebsseitigen Kraft sperrt.

Um eine möglichst vorteilhafte Sperrwirkung zu erzielen, sind bei einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel vier Bremssegmente vorgesehen, die derart an dem Antriebselement angeordnet sind, dass sie sich paarweise gegenüberliegen, die gebildeten Paare dabei aber axial zur Drehachse zueinander versetzt sind. Die beiden Paare der Bremssegmente liegen somit in unterschiedlichen Ebenen, wobei jeweils ein Bremssegment eines Paares die Antriebsvorrichtung bei Anliegen einer in eine erste Richtung gerichteten abtriebsseitigen Kraft und das andere Bremssegment jeweils die Antriebsvorrichtung bei Anliegen einer entgegengesetzt gerichteten abtriebsseitigen Kraft sperrt. Durch das Vorsehen von vier Bremssegmenten wird eine Anordnung geschaffen, die eine symmetrische Krafteinleitung im gesperrten Zustand ermöglicht und dadurch ein sicheres und zuverlässiges Sperren der Antriebsvorrichtung bei Anliegen einer abtriebsseitigen Kraft gewährleistet.

Der der Erfindung zugrundeliegende Gedanke soll nachfolgend anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert werden. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer als Drehbeschlag einer Sitzverstellung ausgebildeten Verstellvorrichtung;
- 5 Fig. 2 eine Explosionsansicht der Verstellvorrichtung gemäß Fig. 1;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines Antriebselements mit daran angeordneten Bremssegmenten in einem Bremstopf;
- 10 Fig. 4A, 4B eine Draufsicht auf die Anordnung gemäß Fig. 3 bei Anliegen einer abtriebsseitigen Kraft (Fig. 4A) und einer antriebsseitigen Kraft (Fig. 4B);
- 15 Fig. 5 ein Antriebselement mit daran angeordnetem, ein Handrad ausbildendem Verstellelement;
- Fig. 6 eine Querschnittansicht durch eine Antriebsvorrichtung einer Verstellvorrichtung mit einem Sicherungselement zur Verbindung des Verstellelementes mit dem Antriebselement;
- 20 Fig. 7 eine Querschnittansicht durch eine Antriebsvorrichtung mit einer modifizierten Ausführungsform eines Sicherungselementes zur Verbindung des Verstellelementes mit dem Antriebselement;
- 25 Fig. 8 eine Querschnittansicht durch eine Antriebsvorrichtung mit einer weiteren Ausführungsform eines Sicherungselementes zur Verbindung des Verstellelementes mit dem Antriebselement;
- 30 Fig. 9 eine perspektivische Ansicht eines Antriebselements mit daran angeordneten Bremssegmenten in einem Bremstopf, umfassend Druckfedern zur Vorspannung der Bremssegmente;
- Fig. 10A, 10B Ansichten einer Antriebsvorrichtung schräg von oben und schräg von unten;
- 35 Fig. 11A, 11B Ansichten einer ersten Ausführungsform eines Federelementes zur Vorspannung der Bremssegmente;

Fig. 12A, 12B Ansichten einer zweiten Ausführungsform eines Federelementes zur Vorspannung der Bremssegmente;

5 Fig. 13 eine gesonderte Ansicht einer Ausführungsform eines Antriebselementes und

Fig. 14 eine gesonderte Ansicht einer weiteren Ausführungsform eines Antriebselementes.

10

Fig. 1 zeigt in einer perspektivischen Übersichtsdarstellung eine Verstellvorrichtung bestehend aus einer Antriebsvorrichtung 1 und einem Drehbeschlag 8 zum Verstellen einer über ein oberes, zweites Beschlagteil 82 mit dem Drehbeschlag 8 verbundenen Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes. Über ein unteres, erstes Beschlagteil 81 ist die Rückenlehne mit einem Sitzteil des Fahrzeugsitzes verbunden und kann durch
15 Betätigen des Drehbeschlags 8 über die Antriebsvorrichtung 1 relativ zum Sitzteil des Fahrzeugsitzes in ihrer Neigung eingestellt werden.

Um eine Verstellkraft beidseitig in den Fahrzeugsitz einzuleiten – also einerseits türseitig und andererseits tunnelseitig (fahrzeugmittig) des Fahrzeugsitzes –, sind an dem
20 Fahrzeugsitz regelmäßig zwei Drehbeschläge 8 beidseits der Rückenlehne angeordnet und über eine Welle 9 miteinander verbunden. Wird der eine Drehbeschlag 8 dann über die Antriebsvorrichtung 1 betätigt, wird über die Welle 9 synchron auch der zweite Drehbeschlag 8 verschwenkt und die mit dem Beschlagteil 82 verbundene Rückenlehne
25 zum Sitzteil des Fahrzeugsitzes verstellt.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Antriebsvorrichtung 1 als manuelle Antriebsvorrichtung ausgebildet und weist hierzu ein Verstellelement 6 in Form eines Handrads auf, von dem in Fig. 1 nicht das vollständige Handrad, sondern lediglich
30 ein sogenannter Handradadapter dargestellt ist, über den die Verstellvorrichtung mit kundenspezifisch hergerichteten Griffstücken verbunden werden kann.

Fig. 2 zeigt in einer Explosionsdarstellung ein Ausführungsbeispiel der Antriebsvorrichtung 1. Die Antriebsvorrichtung 1 weist ein Antriebselement 2 auf, das
35 drehfest mit der um eine Drehachse D drehbaren Welle 9 verbunden ist und über das Verstellelement 6 verschwenkt werden kann. Über die Welle 9 ist das Antriebselement 2 beispielsweise über ein Getriebe nach Art eines Planetengetriebes oder eines

Exzentergetriebes mit dem oberen Beschlagteil 82 (siehe Fig. 1) verbunden. Das Antriebselement 2 ist verschwenkbar in einem Bremsopf 3 angeordnet, der über einen Bund 31 und ein daran angeordnetes Formschlusselement 310 in Form eines vorstehenden Zapfens drehfest mit dem ersten Beschlagteil 81 (siehe Fig. 1) verbunden ist. Der Bremsopf 3 weist einen zylindrischen Bremsmantel 32 auf, innerhalb dessen das Antriebselement 2 verschwenkt werden kann.

An dem Antriebselement 2 sind vier Bremssegmente 4a, 4b, 5a, 5b angeordnet und über Stützabschnitte 23, 24 an dem Antriebselement 2 abgestützt. Wie in der gesonderten Ansicht des Antriebselementes 2 in Fig. 13 dargestellt, können die Stützabschnitte 23, 24 beispielsweise als teilweise umspritzte Blechteile mit dem Antriebselement 2 verbunden sein.

Wie weiter aus Fig. 13 ersichtlich, weist das Antriebselement 2 eine zentrale, im Querschnitt quadratische Aussparung 204 auf, über die die Welle 9 formschlüssig mit dem Antriebselement 2 verbunden ist. An dem Antriebselement 2 sind zwei Dorne 201a, 201b angeordnet, die in Richtung auf das Verstellelement 6 an dem Antriebselement 2 vorstehen.

Die Bremssegmente 4a, 4b, 5a, 5b sind über Federelemente 21, 22 in Form von Drehfedern gegenüber dem Antriebselement vorgespannt, wobei die Federelemente 21, 22, wie in Fig. 3 für das Federelement 22 dargestellt, über Haltevorrichtungen 220 mit dem Antriebselement 2 verbunden sind.

Das Verstellelement 6, das über ein scheibenförmiges Sicherungselement 7 mit dem Antriebselement 2 verbunden ist, weist Eingriffselemente 61a, 61b, 62a, 62b auf, über die das Verstellelement 6 auf die Bremssegmente 4a, 4b, 5a, 5b einwirken und über Anschläge 202a, 202b, 203a, 203b sowie über die Dorne 201a, 201b eine Verstellkraft auf das Antriebselement 2 übertragen kann (siehe auch die gesonderte Ansicht des Antriebselements 2 in Fig. 13).

Anhand von Fig. 3 und 4A, 4b soll nachfolgend die Funktionsweise der Antriebsvorrichtung 1 erläutert werden.

Über die Antriebsvorrichtung 1 soll eine an dem Verstellelement 6 anliegende antriebsseitige Verstellkraft zum Verstellen der Rückenlehne auf den Drehbeschlag 8 in möglichst reibungsarmer Weise übertragen werden (siehe Fig. 1). Umgekehrt darf eine

abtriebsseitig an dem Drehbeschlag 8 anliegende Kraft jedoch nicht dazu führen, dass der Drehbeschlag 8 verstellt wird, also beispielsweise bei Belastung der Rückenlehne sich die Rückenlehne relativ zum Sitzteil verstellt. Die Antriebsvorrichtung 1 wirkt daher bei Anliegen einer abtriebseitigen Kraft wie eine Lastmomentsperre und weist hierzu an dem Antriebselement 2 die Bremssegmente 4a, 4b, 5a, 5b auf, die bei Anliegen einer abtriebsseitigen Kraft mit dem Bremsmantel 32 des Bremsstopfes 3 zum Sperren der Antriebsvorrichtung 1 reibschlüssig zusammenwirken und damit ein Verstellen des Drehbeschlags 8 verhindern.

- Die Bremssegmente 4a, 4b, 5a, 5b bilden zusammen mit dem Bremsstopf 3 eine Bremseinrichtung nach Art einer Backenbremse aus. Die Bremssegmente 4a, 4b, 5a, 5b weisen hierzu jeweils zwei Anlageflächen 40a, 40b, 41a, 41b, 50a, 50b, 51a, 51b auf, die zum reibschlüssigen Bremsen mit der Innenseite des Bremsmantels 32 in Anlage gebracht werden können. Wie aus Fig. 3 und 4A, 4B ersichtlich, sind insgesamt vier Bremssegmente 4a, 4b, 5a, 5b vorgesehen, die paarweise in axial entlang der Drehachse D zueinander versetzten Ebenen angeordnet sind. So liegen die Bremssegmente 4a, 4b und die Bremssegmente 5a, 5b sich jeweils paarweise gegenüber und bilden zwei Paare, die in unterschiedlichen Ebenen angeordnet sind (bei der Ansicht gemäß Fig. 4A, 4B sind die Bremssegmente 5a, 5b oberhalb der Bremssegmente 4a, 4b angeordnet).

An ihrer dem Stützabschnitt 23, 24 zugewandten Seite weisen die Bremssegmente 4a, 4b, 5a, 5b jeweils höckerartige Auswölbungen 52a, 52b, 53a, 53b auf, über die sich die Bremssegmente 4a, 4b, 5a, 5b an dem Antriebselement 2 abstützen.

25

- In einer Ruheposition vor Auftreten der abtriebsseitigen Kraft spannen die Federelemente 21, 22 (von denen in Fig. 4A nur das Federelement 22 sichtbar ist) die Bremssegmente 4a, 4b, 5a, 5b gegenüber dem Antriebselement 2 vor. Die in Fig. 4A oberen Bremssegmente 5a, 5b werden dabei über die in Fig. 4A links angeordnete Feder 22 derart vorgespannt, dass sich die Bremssegmente 5a, 5b über die Auswölbungen 53a, 53b an den Stützabschnitten 23, 24 abstützen, dabei die Auswölbungen 52a, 52b jedoch nicht in Anlage mit den Stützabschnitten 23, 24 sind. Durch die Vorspannung der Feder 22 werden die Bremssegmente 5a, 5b somit in eine Stellung gedrückt, in der die Bremssegmente 5a, 5b mit ihren Anlageflächen 50a, 50b, 51a, 51b am Bremsstopf 3 und mit ihrer Wölbung 53a (im Fall des Bremssegments 5a) bzw. 53b (im Fall des Bremssegments 5b) an dem Stützabschnitt 23 bzw. 24 anliegen. In analoger Weise sind auch die in Fig. 4A unten angeordneten Bremssegmente 4a, 4b

über die Feder 21 gegenüber dem Antriebselement 2 vorgespannt, so dass diese mit ihren Anlageflächen 40a, 40b, 41a, 41b am Bremsstopf 3 und mit ihren Auswölbungen 52a, 52b an den Stützabschnitten 23, 24 anliegen. Folglich liegen übereinander angeordnete Bremssegmente 4a, 5a bzw. 4b, 5b versetzt zueinander an den
5 Stützabschnitten 23 bzw. 24 an. Dabei, wie aus Fig. 1 ersichtlich, liegt weiterhin die Feder 21 der Feder 22 diametral gegenüber und übt somit eine Vorspannung in umgekehrte Richtung auf die unteren Bremssegmente 4a, 4b aus.

Liegt, wie in Fig. 4A dargestellt, eine abtriebsseitige Kraft an der Welle 9 an, die ein
10 Drehmoment in die Verdrehrichtung A bewirkt, so versucht diese das Antriebselement 2 in die Verdrehrichtung A zu verdrehen. Dabei reibt das obere Bremssegment 5b mit der linken Anlagefläche 51b und der rechten Anlagefläche 50b und ebenso das untere Bremssegment 4a mit den Anlageflächen 40a und 40b am Bremsstopf 3, so dass die Bremssegmente 4a, 5b sich zwischen den Stützabschnitten 23, 24 des
15 Antriebselements 2 und dem Bremsstopf 3 verkeilen und einen Reibschluss herstellen, der ein Verdrehen des Antriebselements 2 gegenüber dem Bremsstopf 3 verhindert. Über den Bremsstopf 3, der drehfest mit dem ersten Beschlagteil 81 verbunden ist (siehe Fig. 1), werden die abtriebsseitigen Kräfte damit in das erste Beschlagteil 81 eingeleitet, so dass ein Verstellen des Drehbeschlags 8 gesperrt ist.

20

Bei Anlegen einer umgekehrten abtriebsseitigen Kraft, die ein Drehmoment entgegen der Verdrehrichtung A bewirkt, gelangen analog die Bremssegmente 4b, 5a in einen Reibschluss und sperren die Antriebsvorrichtung 1.

25 Eine abtriebsseitig an der Welle 9 anliegende Kraft wird damit gesperrt und kann nicht zu einem Verstellen des Drehbeschlags 8 führen. Soll umgekehrt, wie anhand von Fig. 4B veranschaulicht, über das Verstellelement 6 eine antriebsseitige Kraft in die Verdrehrichtung B auf das Antriebselement 2 übertragen werden, so wirkt das Verstellelement 6 über die Eingriffselemente 61a, 61b, 62a, 62b derart auf die
30 Bremssegmente 4a, 4b, 5a, 5b ein, dass der Reibschluss zwischen den Bremssegmenten 4a, 4b, 5a, 5b und dem Bremsstopf 3 aufgehoben wird und damit das Antriebselement 2 frei im Bremsstopf 3 verschwenkt werden kann. Im in Fig. 4B dargestellten Fall wirkt das Verstellelement 6 über das in Fig. 4B rechts unten angeordnete Eingriffselement 61a auf das Bremssegment 4a und über das in Fig. 4B
35 links oben angeordnete Eingriffselement 62b auf das Bremssegment 5b ein und verstellt diese derart, dass die Bremssegmente 4a, 5b mit ihren bisher die Stützabschnitte 23, 24 nicht berührenden Auswölbungen 53a, 52b den Stützabschnitten 23, 24 angenähert

werden. Durch leichtes Verschwenken oder Verkippen gelangen die Bremssegmente 4a, 5b damit in eine Stellung, in der die Anlageflächen 40a, 41a, 50b, 51b nicht mehr reibschlüssig an dem Bremsstopf 3 anliegen und das Antriebselement 2 frei im Bremsstopf 3 verschwenkt werden kann. Ein Verkeilen der auf diese Weise verstellten bzw.
5 betätigten Bremssegmente 4a, 5b ist nicht mehr möglich, da eine hierzu notwendige Krafteinleitung in die Stützabschnitte 23, 24 nicht mehr gegeben ist. Die weiteren Bremssegmente 4b, 5a stehen diesem nicht entgegen, da bei einem Verdrehen in die Verdrehrichtung B des Antriebselements 2 die Bremssegmente 4b, 5a durch Wechselwirkung mit dem Bremsstopf 3 nicht in einen Reibschluss gelangen und über die
10 Vorspannung der Federn 21, 22 zusammen mit dem Antriebselement 2 bewegt werden.

Wird eine umgekehrt gerichtete antriebsseitige Kraft eingeleitet, so wirkt das Verstellelement 6 in analoger Weise über die Eingriffselemente 61b, 62a auf die Bremssegmente 4b, 5a ein und betätigt diese derart, dass ein Reibschluss mit dem
15 Bremsstopf 3 aufgehoben wird.

Sobald die Betätigung des Verstellelementes 6 unterbrochen wird, also keine antriebsseitige Kraft mehr am Verstellelement 6 anliegt, werden die Bremssegmente 4a, 4b, 5a, 5b über die Federelemente 21, 22 wieder in ihre vorgespannte Ruheposition
20 gebracht, in der sie mit ihren Anlagenflächen 40a, 40b, 41a, 41b, 50a, 50b, 51a, 51b reibend am Bremsstopf 3 anliegen und damit die Antriebsvorrichtung 1 sperren.

Fig. 5 zeigt in einer perspektivischen Ansicht das Verstellelement 6 an dem Antriebselement 2. Deutlich ersichtlich aus Fig. 5 sind die in unterschiedlichen Ebenen angeordneten Bremssegmente 4a, 4b, 5a, 5b sowie die auf die Bremssegmente 4a, 4b,
25 5a, 5b einwirkenden Eingriffselemente 61b, 62b des Verstellelements 6.

Um das Verstellelement 6 mit dem Antriebelement 2 zu verbinden, ist das Sicherungselement 7 vorgesehen. Das Sicherungselement 7 ist mittels einer
30 Übermaßanpassung mit dem Antriebselement 2 verbunden, indem das Sicherungselement 7 über einen Bund 73 an dem Antriebselement 2 gehalten ist. Durch Vorsehen einer schlitzförmigen Aussparung 730 in dem Sicherungselement 7 ist der Bund 73 abschnittsweise elastisch und stellt somit eine klemmende Verbindung des Sicherungselements 7 mit dem Antriebselement 2 her.

35 Zusätzlich kann, wie in Fig. 6 dargestellt, das Sicherungselement 7 über Formschlusselemente 71, 72, die in Aussparungen 206, 207 des Antriebselements 2

eingreifen, formschlüssig mit dem Antriebselement 2 verbunden sein. Über das Sicherungselement 7 kann so die Antriebsvorrichtung 1 als gesonderte Einheit vormontiert werden, wobei das Sicherungselement 7 in einer Vormontageposition – vor Verbindung der Antriebsvorrichtung 1 mit dem Drehbeschlag 8 und der Welle 9 – das
5 Verstellelement 6 formschlüssig mit dem Antriebselement 2 verbindet.

Das Sicherungselement 7 ist drehfest und formschlüssig mit dem Antriebselement 2 verbunden. Gleichzeitig hält das Sicherungselement 7 das Verstellelement 6 derart an dem Antriebselement 2, dass das Verstellelement 7 zumindest um einen vorbestimmten
10 Schwenkwinkel um die Drehachse D relativ zum Antriebselement 2 verschwenkt werden kann, um auf diese Weise die Bremssegmente 4a, 4b, 5a, 5b zu betätigen. Um ein leichtgängiges Verschwenken des Verstellelements 6 relativ zum Antriebselement 2 zu ermöglichen, ist zwischen dem Sicherungselement 7 und dem Verstellelement 6 ein Spiel S vorgesehen, das durch Ausbildung und Dimensionierung des
15 Sicherungselements 7 in gezielter Weise eingestellt werden kann.

Um in der endgültigen Montageposition die Welle 9 mit der Antriebsvorrichtung 1 zu verbinden, wird die Welle 9 in die Aussparung 204 des Antriebselements 2 eingesetzt und rückseitig des Sicherungselements 7 durch eine Vercrimpung K formschlüssig mit
20 dem Sicherungselement 7 verbunden, so dass das Sicherungselement 7 fest mit dem Antriebselement 2 verbunden ist.

Fig. 8 zeigt eine modifizierte Ausgestaltung des Sicherungselements 7, das über eine Abstützung 74 zusätzlich gegenüber dem Antriebselement 2 abgestützt ist. Wiederum
25 wird ein vorbestimmtes Spiel S zwischen dem Verstellelement 6 und dem Sicherungselement 7 eingestellt, um eine leichtgängige Verstellbarkeit des Verstellelements 6 zu gewährleisten.

Bei dem anhand von Fig. 2 bis 4 geschilderten Ausführungsbeispiel sind als
30 Federelemente 21, 22 Drehfedern vorgesehen, die eine Vorspannung auf die Bremssegmente 4a, 4b, 5a, 5b ausüben und in einfacher Weise an dem Antriebselement 2 montierbar sind. In einer anderen Ausgestaltung gemäß Fig. 9 können jedoch auch Druckfedern 21', 22' vorgesehen sein, die über eine Druckkraft eine Vorspannung auf die Bremssegmente 4a, 4b, 5a, 5b ausüben und damit die
35 Bremssegmente 4a, 4b, 5a, 5b in einer Ruheposition bringen, in der - in Abhängigkeit von der Verdrehrichtung der Welle 9 - bei einer abtriebsseitigen Kraft die Anlageflächen 40a, 41a, 50b, 51b bzw. 40b, 41b, 50a, 51a am Bremsstopf 3 bremsend anliegen.

Wie in Fig. 10A und 10B veranschaulicht, können in die Grundflächen des Sicherungselementes 7 und des Antriebselementes 2 Sicherungsvorsprünge 75 bzw. 208 integriert sein, die die Federelemente 21, 22, 21', 22' an dem Antriebselement 2 sichern und verhindern, dass die Federelemente 21, 22, 21', 22' von dem Antriebselement 2 rutschen.

Fig. 11A, 11B und 12A, 12B zeigen unterschiedliche Ausgestaltungen eines als Drehfeder ausgebildeten Federelementes 21, 22. Bei der Ausgestaltung gemäß Fig. 11A, 11B weist das Federelement 21, 22 zwei Enden 210, 211 auf, die rechtwinklig zu Federarmen 212, 213 gebogen sind. Bei der Ausgestaltung gemäß Fig. 12A, 12B hingegen sind die Enden 210', 211' relativ zu den Federarmen 212, 213 nicht rechtwinklig gebogen, sondern derart, dass sie einen stumpfen Winkel zu den Federarmen 212, 213 beschreiben. Auf diese Weise wird erreicht, dass die an den Bremssegmenten 4a, 4b, 5a, 5b anliegenden Federenden 210', 211' im Betrieb sicher an den Bremssegmenten 4a, 4b, 5a, 5b gehalten werden und insbesondere ein Herauswandern der Federelemente 21, 22, 21', 22' aus dem Antriebselement 2 verhindert ist.

Fig. 13 und 14 zeigen in gesonderten Ansichten unterschiedliche Ausführungsbeispiele des Antriebselements 2. Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 13 sind die Stützabschnitte 23, 24 in Form von abschnittsweise umspritzten Blechteilen an dem Antriebselement 2 ausgebildet. Eine derartige Ausgestaltung ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn das Antriebselement 2 aus Kunststoff gefertigt ist. Über die metallenen Stützabschnitte 23, 24 wird eine sichere Abstützung der Bremssegmente 4a, 4b, 5a, 5b an dem Antriebselement 2 gewährleistet.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 14 sind keine separaten Blechteile vorgesehen, sondern Stützabschnitte 23', 24' einstückig an das beispielsweise aus Kunststoff gefertigte Antriebselement 2 angeformt. Die Stützabschnitte 23', 24' sind dabei verstärkt ausgebildet, so dass die Bremssegmente 4a, 4b, 5a, 5b zuverlässig an dem Antriebselement 2 abgestützt werden.

Alternativ ist auch denkbar, ein aus Metall hergestelltes, beispielsweise als Aluminiumdruckgussteil oder Zinkdruckgussteil gefertigtes Antriebselement 2 zu verwenden.

Der der Erfindung zugrunde liegende Gedanke ist nicht auf die vorangehend geschilderten Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern lässt sich vielmehr auch bei gänzlich anders gearteten Ausführungsformen verwirklichen. Insbesondere ist eine Antriebsvorrichtung der beschriebenen Art nicht nur als Lehnenneigungsverstellung in

5 Zusammenwirken mit einem Drehbeschlag verwendbar, sondern kann auch beispielsweise als Antrieb eines Fensterhebers Verwendung finden. Beispielsweise kann so bei einem herkömmlich eine Schlingfederbremse verwendenden Seilfensterheber anstelle der Schlingfederbremse eine Bremseinrichtung der beschriebenen Art eingesetzt werden, um eine abtriebsseitig an einer Seiltrommel

10 anliegende Kraft zu sperren.

Bezugszeichenliste

1	Antriebsvorrichtung
2	Antriebselement
201a, 201b	Dorn
202a, 202b, 203a, 203b	Anschlag
204	Aussparung
205	Aufnahme
206, 207	Aussparung
208	Sicherungsvorsprünge
210, 211; 210', 211'	Ende
220	Haltevorrichtung
21, 22; 21', 22'	Feder
23, 24; 23', 24'	Stützabschnitt
3	Bremstopf
31	Bund
310	Formschlusselement
32	Bremsmantel
4a, 4b, 5a, 5b	Bremssegment
40a, 40b, 41a, 41b	Anlagefläche
50a, 50b, 51a, 51b	Anlagefläche
52a, 52b, 53a, 53b	Auswölbung
6	Verstellelement
61a, 61b, 62a, 62b	Eingriffselement
7	Sicherungselement
71, 72	Formschlusselement
73	Bund
730	Aussparung
74	Abstützung
75	Sicherungsvorsprünge
8	Beschlag
81	Unteres Beschlagteil
82	Oberes Beschlagteil
9	Welle
A	Verdrehrichtung
B	Verdrehrichtung

D	Drehachse
K	Verdringung
S	Spiel

Patentansprüche

1. Verstellvorrichtung zum Verstellen eines Fahrzeugsitzteils, mit

- 5 – einem Drehbeschlag zum Verstellen des Fahrzeugsitzteils, der ein erstes Beschlagteil und ein um eine Drehachse schwenkbar zum ersten Beschlagteil gelagertes zweites Beschlagteil aufweist,
- einer mit dem Drehbeschlag verbundenen Antriebsvorrichtung zum Antreiben des Drehbeschlags und
- 10 – einem Verstellelement der Antriebsvorrichtung zum Betätigen der Antriebsvorrichtung,

wobei die Antriebsvorrichtung ausgebildet ist, eine antriebsseitig an dem Verstellelement anliegende Kraft zum Verstellen des Fahrzeugsitzteils auf den Drehbeschlag zu übertragen, eine abtriebsseitig an dem Drehbeschlag anliegende

15 Kraft jedoch zu sperren,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Antriebsvorrichtung (1) zum Sperren der abtriebsseitigen Kraft einen

20 feststehend am ersten Beschlagteil (81) angeordneten Bremsabschnitt (3) und mindestens ein Bremssegment (4a, 4b, 5a, 5b) aufweist, das bei Anlegen einer abtriebsseitigen Kraft am Drehbeschlag (8) nach Art einer Backenbremse über eine Anlagefläche (40a, 40b, 41a, 41b, 50a, 50b, 51a, 51b) bremsend mit dem Bremsabschnitt (3) zusammenwirkt.

2. Verstellvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verstellelement (6) als manuell betätigbares Handrad ausgebildet ist.

3. Verstellvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Drehbeschlag (8) zum Einstellen der Lehnenneigung einer ein Fahrzeugsitzteil ausbildenden Rückenlehne ausgebildet ist.

4. Verstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verstellelement (6) bei Anliegen einer antriebsseitigen Kraft das mindestens eine Bremssegment (4a, 4b, 5a, 5b) zum Freigeben der Antriebsvorrichtung (1) betätigt.

5

5. Verstellvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bremsabschnitt als Bremsstopf (3) ausgebildet ist, in dem das mindestens eine Bremssegment (4a, 4b, 5a, 5b) angeordnet ist.

10

6. Verstellvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das mindestens eine Bremssegment (4a, 4b, 5a, 5b) an einem Antriebselement (2) angeordnet ist, das drehfest mit einer mit dem zweiten Beschlagteil (82) zum Verstellen des Fahrzeugsitzteils zusammenwirkenden Welle (9) verbunden ist.

15

7. Verstellvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das mindestens eine Bremssegment (4a, 4b, 5a, 5b) über einen Stützabschnitt (23, 24) an dem Antriebselement (2) abgestützt ist.

20

8. Verstellvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stützabschnitt (23, 24) als an dem Antriebselement (2) angeordnetes, abschnittsweise umspritztes Blechteil oder als Kunststoffabschnitt einstückig mit dem Antriebselement (2) ausgebildet ist.

25

9. Verstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das mindestens eine Bremssegment (4a, 4b, 5a, 5b) federelastisch gegenüber dem Antriebselement (2) in eine Stellung vorgespannt ist, in der das Bremssegment (4a, 4b, 5a, 5b) bremsend an dem Bremsabschnitt (3) anliegt.

30

35

10. Verstellvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das mindestens eine Bremssegment (4a, 4b, 5a, 5b) durch ein Federelement (21, 22; 21', 22') in eine Stellung vorgespannt ist, in der das mindestens eine Bremssegment (4a, 4b, 5a, 5b) radial zur Drehachse (D) nach außen versetzt in Richtung des Bremsabschnitts (3) gedrückt ist.
11. Verstellvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Federelement (21, 22; 21', 22') als Druckfeder oder als Drehfeder ausgebildet ist.
12. Verstellvorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verstellelement (6) bei Anliegen einer antriebsseitigen Kraft das mindestens eine Bremssegment (4a, 4b, 5a, 5b) zum Freigeben der Antriebsvorrichtung (1) entgegen der Vorspannung in eine Stellung betätigt, in der das mindestens eine Bremssegment (4a, 4b, 5a, 5b) nicht mehr bremsend mit dem Bremsabschnitt (3) zusammenwirkt.
13. Verstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Antriebselement (2) und das Verstellelement (6) schwenkbar an dem Bremsabschnitt (3) angeordnet sind.
14. Verstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verstellelement (6) schwenkbar mit dem Antriebselement (2) verbunden ist.
15. Verstellvorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verstellelement (6) schwenkbar an dem Antriebselement (2) angeordnet ist.
16. Verstellvorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verstellelement (6) bei Anliegen einer antriebsseitigen Kraft zum Verstellen des Fahrzeugsitzteils (82) mit dem Antriebselement (2) in Wirkverbindung tritt.

17. Verstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**,
dass das Verstellelement (6) über ein Sicherungselement (7) mit dem
Antriebsselement (2) verbunden ist, wobei das Sicherungselement (7) in einer
Vormontageposition vor Verbinden der Welle (9) mit der Antriebsvorrichtung (1)
formschlüssig an dem Antriebsselement (2) gehalten ist.

18. Verstellvorrichtung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass in einer
Montageposition die Welle (9) zur drehfesten Verbindung mit dem Antriebsselement
(2) formschlüssig in einer Aussparung (204) des Antriebsselements (2) angeordnet ist
und durch Vercrimpung (K) das Sicherungselement (7) mit dem Antriebsselement (2)
verbindet.

15

19. Verstellvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch
gekennzeichnet**, dass die Antriebsvorrichtung (1) wenigstens zwei Bremssegmente
(4a, 4b, 5a, 5b) aufweist, von denen ein erstes Bremssegment (4a, 4b, 5a, 5b) die
Antriebsvorrichtung (1) bei Anliegen einer in eine erste Richtung gerichteten
abtriebsseitigen Kraft und ein zweites Bremssegment (4a, 4b, 5a, 5b) die
Antriebsvorrichtung (1) bei Anliegen einer entgegengesetzt gerichteten
abtriebsseitigen Kraft sperrt.

25

20. Verstellvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch
gekennzeichnet**, dass die Antriebsvorrichtung (1) vier Bremssegmente (4a, 4b, 5a,
5b) aufweist, die paarweise quer zur Drehachse (D) sich gegenüberliegend
angeordnet und dabei paarweise axial zur Drehachse (D) zueinander versetzt sind.

30

35

Fig. 1

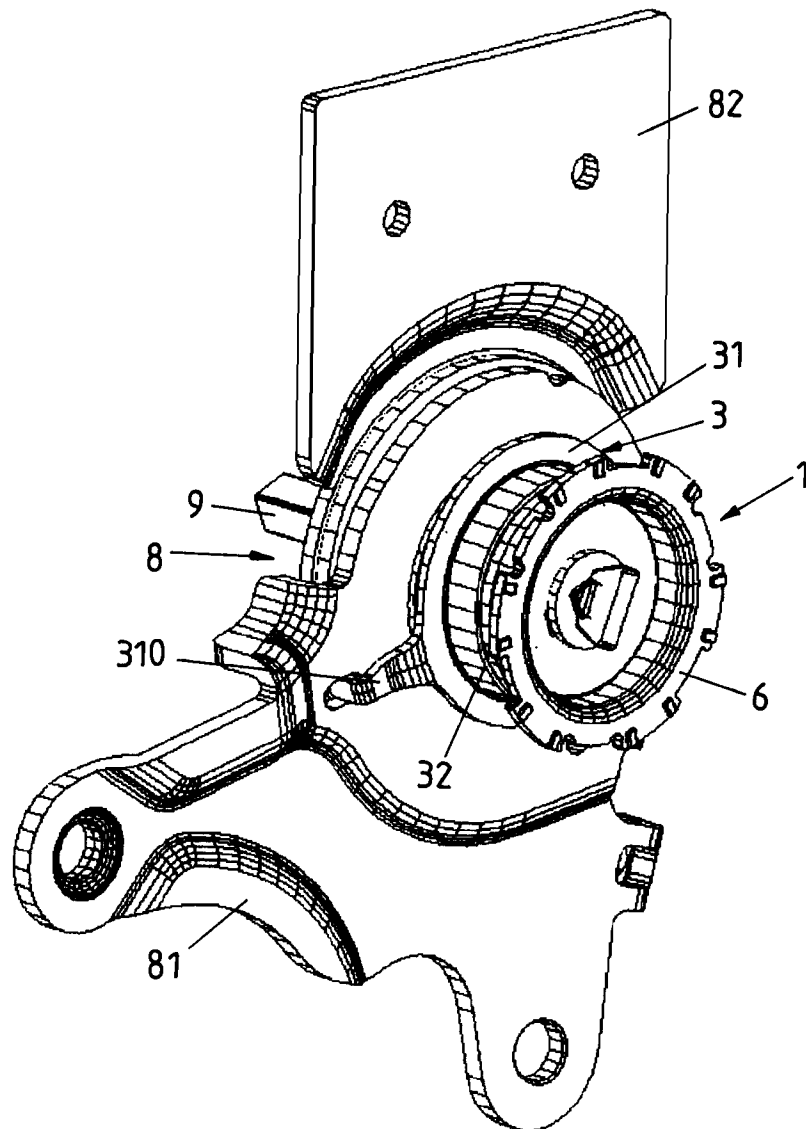


Fig. 3

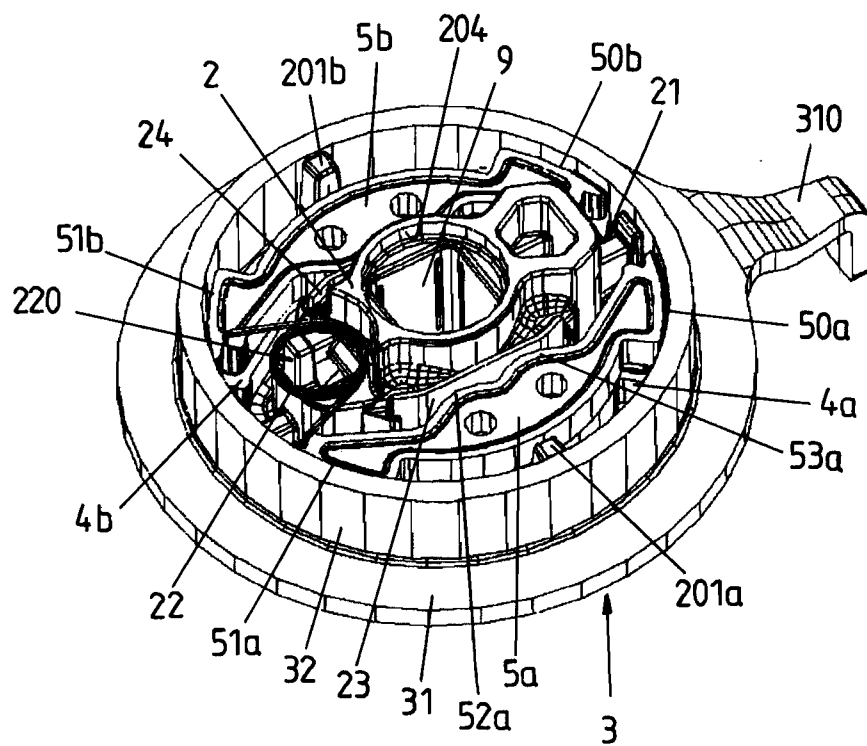


Fig. 4A

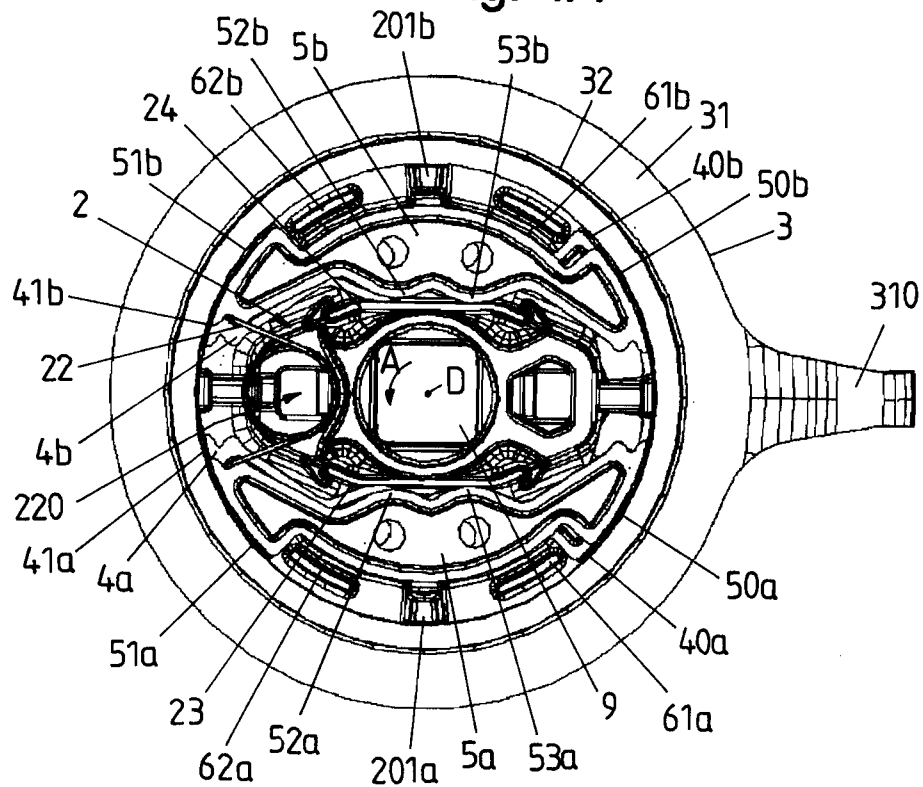


Fig. 4B

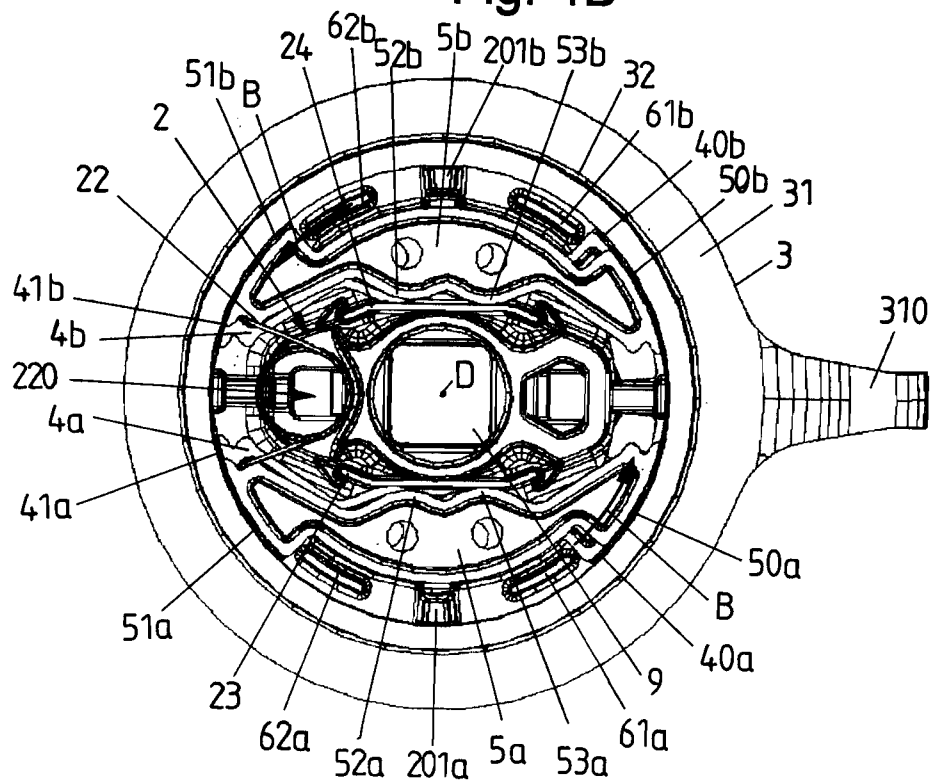


Fig. 5

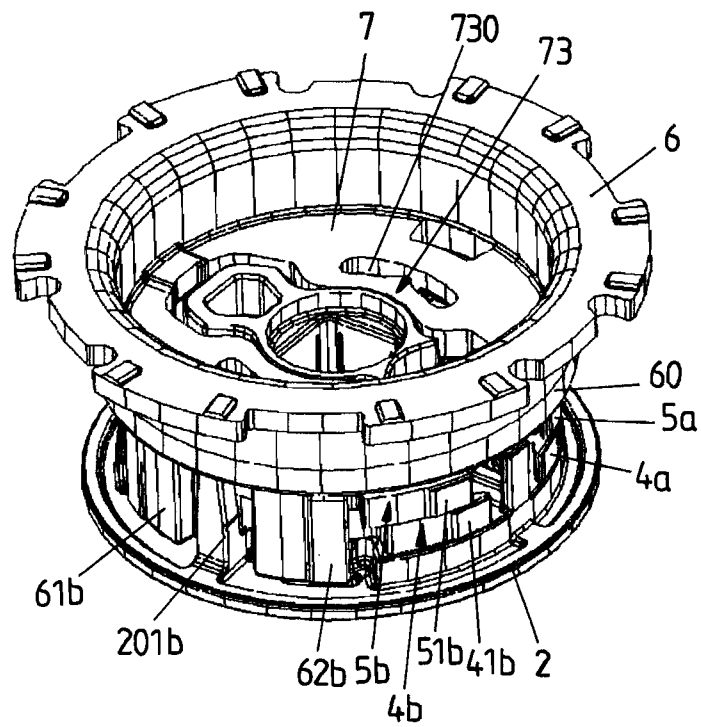


Fig. 6

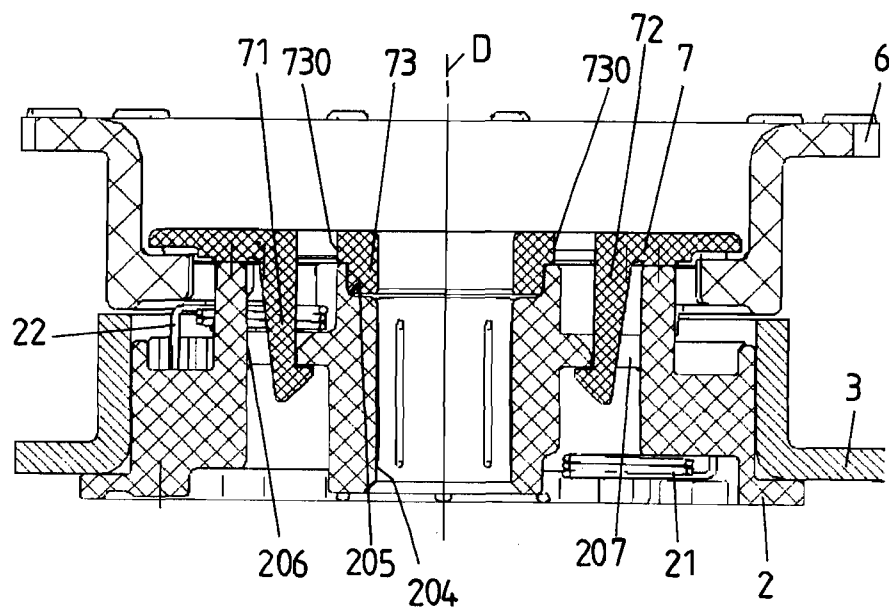


Fig. 7

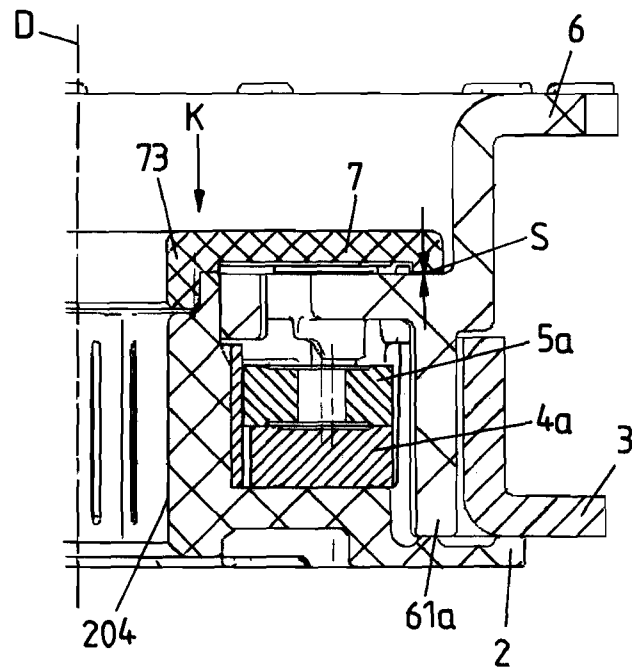


Fig. 8

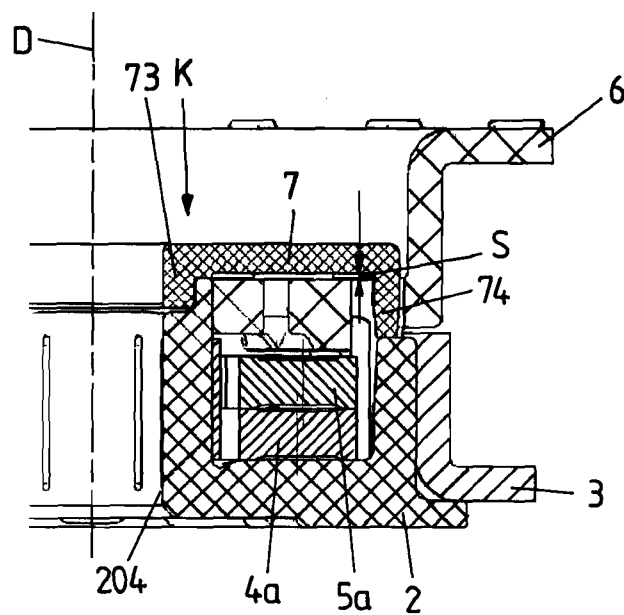


Fig. 9

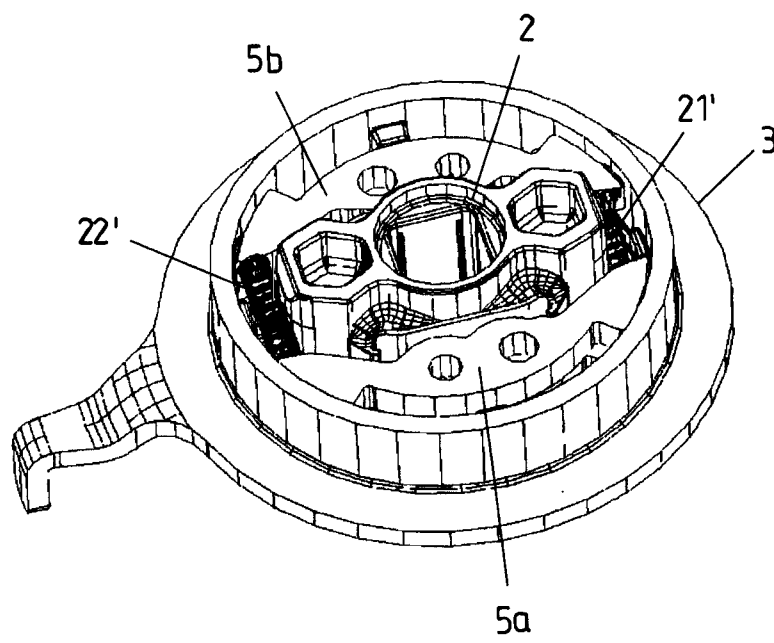


Fig. 10A

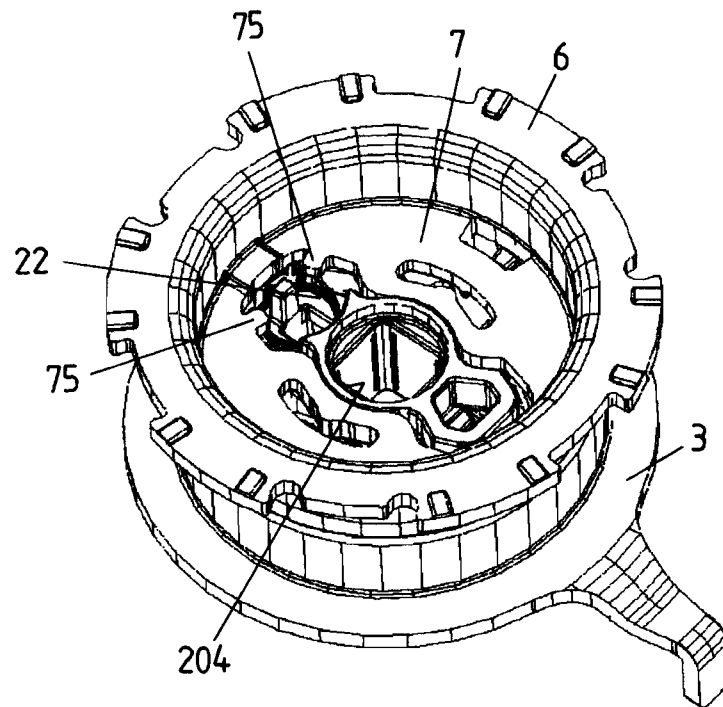


Fig. 10B

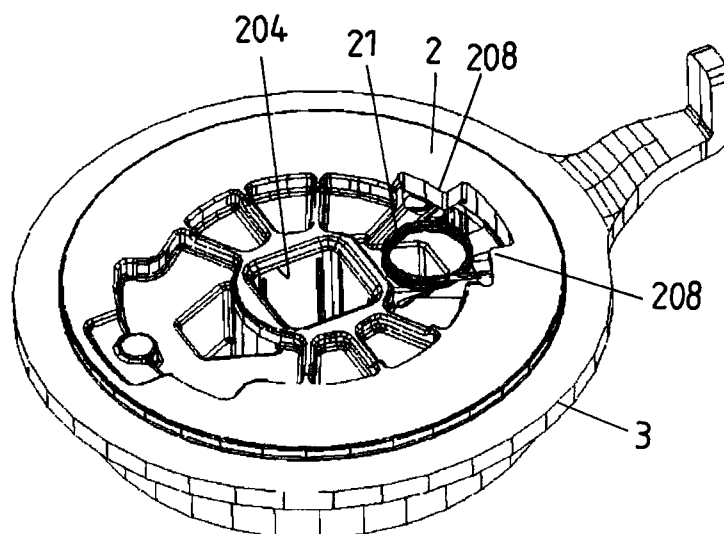


Fig. 11A

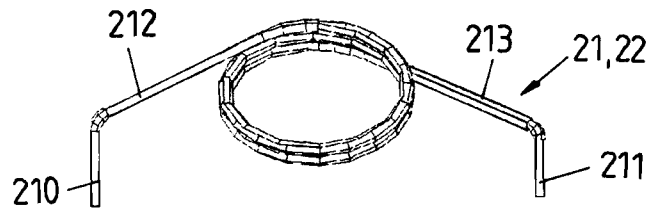


Fig. 11B

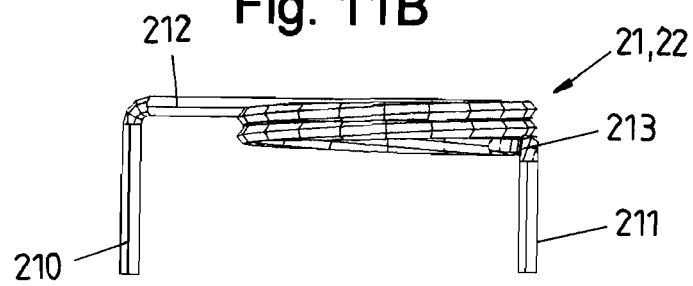


Fig. 12A

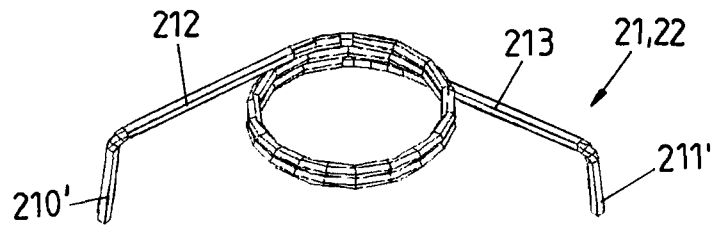


Fig. 12B

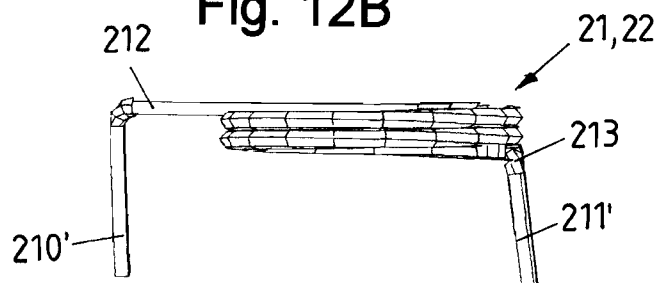


Fig. 13

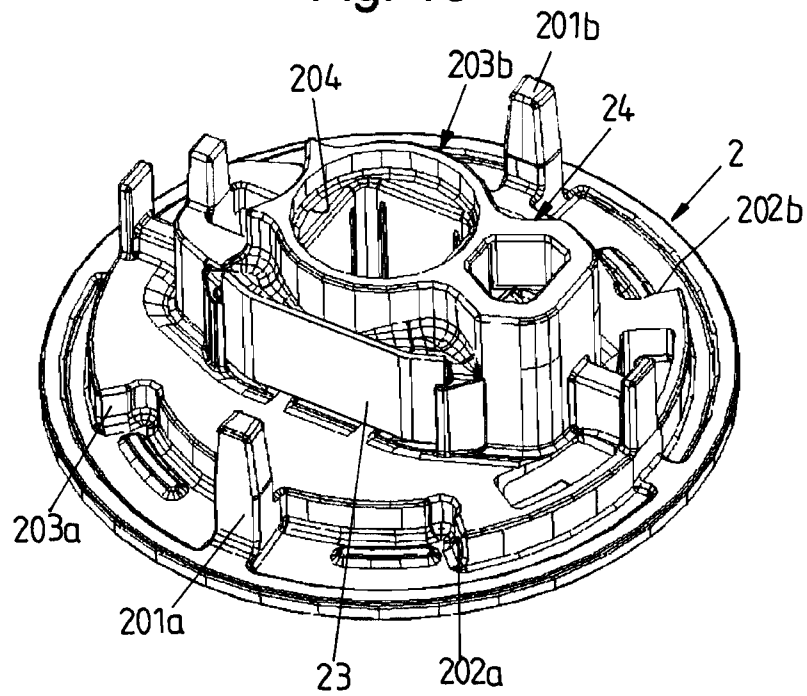


Fig. 14

