

(19)



(11)

EP 1 716 306 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.12.2011 Patentblatt 2011/50

(51) Int Cl.:
E05F 11/48^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05706733.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2005/000159

(22) Anmeldetag: **28.01.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/078221 (25.08.2005 Gazette 2005/34)

(54) **GEHÄUSE ZUR AUFNAHME EINER SEILTROMMEL**

HOUSING FOR RECEIVING A CABLE DRUM

BOITIER POUR LOGER UN TAMBOUR A CABLE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR

(30) Priorität: **12.02.2004 DE 102004007924**
19.03.2004 DE 102004014424

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.11.2006 Patentblatt 2006/44

(73) Patentinhaber: **Brose Fahrzeugteile GmbH & Co.
KG, Coburg**
96450 Coburg (DE)

(72) Erfinder:

- **STAHN, Armin**
96328 Küps (DE)
- **SCHUST, Gerhard**
96279 Weidhausen (DE)

(74) Vertreter: **Baumgärtel, Gunnar et al**
Patentanwälte Maikowski & Ninnemann
Postfach 15 09 20
10671 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 302 617 DE-A1- 4 021 011
DE-C1- 19 812 875

EP 1 716 306 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gehäuse zur Aufnahme einer Seiltrommel einer Verstelleinrichtung für ein Kraftfahrzeug nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] EP-A-1 302 617 offenbart ein Gehäuse nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0003] Ein derartiges Gehäuse umfasst eine Lagerstelle zur drehbaren Lagerung der Seiltrommel; eine (gegebenenfalls mehrteilige) Wand, die die Seiltrommel entlang ihrer Mantelfläche umgreift, wenn diese (an der Lagerstelle) in dem Gehäuse gelagert ist; sowie ein Sicherungselement, das im Bereich der Wand des Gehäuses angeordnet ist, insbesondere von der Wand des Gehäuses in Richtung auf die Lagerstelle absteht, und das der Sicherung eines Zugmittels dient, welches die Seiltrommel entlang ihrer mit Führungsmitteln versehenen Mantelfläche umschlingt.

[0004] Ein derartiges Gehäuse kann beispielsweise zur Lagerung der Seiltrommel eines Seifensterhebers dienen, der zum Anheben und Absenken einer Fensterscheibe in einem Kraftfahrzeug ein flexibles Zugmittel aufweist, welches eine Seiltrommel umschlingt und durch Drehen der Seiltrommel derart bewegt werden kann, dass die zu verstellende Fensterscheibe - je nach Drehrichtung der Seiltrommel - angehoben oder abgesenkt wird. Die Seiltrommel ist hierzu über ein Getriebe mit einem Antrieb, z. B. in Form eines Antriebsmotors, gekoppelt, der das zum Drehen der Seiltrommel erforderliche Antriebsmoment erzeugt.

[0005] Das an dem Gehäuse vorgesehene Sicherungselement dient dabei dazu, ein die Seiltrommel umschlingendes Zugmittel in den Führungsmitteln (Führungsrillen) auf der Mantelfläche der Seiltrommel zu halten, also ein Herausrutschen des Zugmittels aus einzelnen Führungsrillen der Seiltrommel zu verhindern, wenn diese auf der hierfür vorgesehenen Lagerstelle des Gehäuses gelagert ist. Das Sicherungselement dient insbesondere zur Sicherung des Zugmittels im vormontierten Zustand von Gehäuse und Seiltrommel, d.h. vor dem Einbau der aus Gehäuse und Seiltrommel bestehenden Baugruppe in einen Kraftfahrzeugfensterheber (Transportsicherung).

[0006] Hierbei besteht das Risiko, dass bei dem Einbau der Seiltrommel in das Gehäuse, d. h. beim Aufsetzen der Seiltrommel auf die hierfür vorgesehene Lagerstelle des Gehäuses, das Zugmittel unter der Wirkung des (verglichen mit den übrigen Randabschnitten des Gehäuses) radial nach innen abstehenden Sicherungselementes von einer Führungsrille in eine andere (benachbarte) Führungsrille der Seiltrommel gedrückt werden kann, so dass sich das Seil verspult.

[0007] Der Erfindung liegt daher das Problem zugrunde, ein Gehäuse der eingangs genannten Art weiter zu verbessern.

[0008] Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0009] Danach ist das Sicherungselement elastisch ausgebildet ist und lässt sich in radialer Richtung - bezogen auf die Lagerstelle des Gehäuses - deformieren.

[0010] Somit kann das Sicherungselement bei der Montage, d. h. beim Einbau der Seiltrommel in das Gehäuse, aufgrund seiner Elastizität in radialer Richtung nach außen nachgeben, wodurch verhindert wird, dass das Sicherungselement beim Einwirken auf ein die Seiltrommel umschlingendes Zugmittel dieses aus einer Führungsrille in eine andere Führungsrille auf der Mantelfläche der Seiltrommel drückt.

[0011] Das Sicherungselement weist eine Anschlagfläche auf, die der Lagerstelle des Gehäuses bzw. der Mantelfläche einer auf dieser Lagerstelle gelagerten Seiltrommel zugewandt ist und die im vormontierten Zustand von Gehäuse und Seiltrommel, also vor deren Einbau in einen Kraftfahrzeugfensterheber, insbesondere beim Transport ein Herunterrutschen des Zugmittels von der Mantelfläche der Seiltrommel verhindern soll, indem sie radial auf das Zugmittel einwirkt.

[0012] Damit das Sicherungselement durch elastische Deformation hinreichend weit in radialer Richtung nach außen, weg von der Lagerstelle, bewegbar ist, ist das Sicherungselement nur in einem Teilbereich über einen Verbindungsabschnitt mit der Wand des Gehäuses verbunden und im Übrigen auf seiner der Lagerstelle abgewandten Seite von der Innenwand des Gehäuses beabstandet. D. h., auf der der Lagerstelle abgewandten Seite des Sicherungselementes ist ein Freiraum vorgesehen, in den sich das Sicherungselement bei elastischer Deformation radial nach außen hineinbewegen kann, so dass die erforderliche Nachgiebigkeit bei der Montage von Seiltrommel und Gehäuse sichergestellt ist. Das Sicherungselement kann dabei in einfacher Weise einstückig an dem Gehäuse, insbesondere an der (ein- oder mehrteiligen) Wand des Gehäuses angeformt sein.

[0013] Zusätzlich zu dem elastischen Sicherungselement können an der Wand des Gehäuses noch zusätzliche Sicherungsbereiche, insbesondere in Form einstückig angeformter, von der Wand radial nach innen abstehender Sicherungsflächen, vorgesehen sein, um ein Zugmittel auch dann zuverlässig auf einer in das Gehäuse eingesetzten Seiltrommel sichern zu können, wenn der Zusammenbau des entsprechenden Fensterhebers noch nicht abgeschlossen ist, also insbesondere auch während der Montage.

[0014] Die zur Lagerung einer Seiltrommel vorgesehene Lagerstelle des Gehäuses kann durch ein Lageelement in Form einer (körperlichen) Lagerachse gebildet werden, die an einer Bodenfläche des Gehäuses angeordnet, vorzugsweise einstückig angeformt ist.

[0015] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung weist die Lagerstelle ein Formschlusselement zum formschlüssigen Halten einer auf der Lagerstelle gelagerten Seiltrommel auf, welches beispielsweise durch einen von der Lagerstelle radial nach außen abstehenden Vorsprung gebildet sein kann. Aufgrund der Elastizität des Gehäuses im Bereich des elastischen Sicherungsele-

menten kann das entsprechende Formschlusselement starr ausgebildet werden, da die bei der Herstellung des Formschlusses zwischen einer Seiltrommel und dem Gehäuse erforderliche Elastizität durch das im Bereich der Gehäusewand vorgesehene Sicherungselement zur Verfügung gestellt wird. Es ist daher nicht erforderlich, die formschlüssige Verbindung zwischen Gehäuse und Seiltrommel selbst elastisch (z. B. nach Art einer Clipsverbindung) auszugestalten. Selbstverständlich kann bei Bedarf aber auch ein erfindungsgemäß ausgestaltetes Gehäuse mittels einer elastischen Rastverbindung (Clipsverbindung) mit einer drehbar in dem Gehäuse zu lagernden Seiltrommel verbunden werden.

[0016] Die durch die bereichsweise Elastizität des Gehäuses im Bereich seiner Gehäusewand (wegen der Elastizität des Sicherungselementes) eröffnete Möglichkeit, eine starre Formschlussverbindung zur drehbaren Lagerung einer Seiltrommel in dem Gehäuse zu verwenden, hat den weiteren Vorteil, dass alternativ zu einer Formschlussverbindung auch eine Nietverbindung zur drehbaren Lagerung der Seiltrommel im Gehäuse (insbesondere bei einem auf einer aus Metall bestehenden Grundplatte angeordneten Gehäuse mit einer metallischen Lagerstelle in Form eines Lagerzapfens bzw. Durchzugs) verwendet werden kann, ohne dass an der Seiltrommel Modifikationen erforderlich wären. D. h., ein und dieselbe Seiltrommel kann - je nach Ausführung der Bodenfläche sowie der Lagerstelle eines erfindungsgemäß ausgestalteten Gehäuses - mit dem entsprechenden Gehäuse durch Formschluss (im Fall einer mit entsprechenden Formschlusselementen versehenen Lagerstelle) oder durch Nieten (im Fall einer zur Herstellung einer Nietverbindung verformbaren Lagerstelle) verbunden werden. Somit sind keine unterschiedlichen Werkzeuge zur Herstellung unterschiedlicher Seiltrommeln für Rastverbindungen einerseits und Nietverbindungen andererseits erforderlich.

[0017] Weiterhin umfasst das Gehäuse Führungsbereiche, die als Seileingänge bzw. Seilausgänge für ein dem Inneren des Gehäuses zuzuführendes Zugmittel dienen, wobei die Führungsbereiche das Zugmittel bevorzugt derart führen, dass dieses radial nach innen, in Richtung auf die Lagerstelle des Gehäuses bzw. in Richtung auf die Mantelfläche einer im Gehäuse gelagerten Seiltrommel vorgespannt ist. Dies bedeutet, dass im Betrieb des Fensterhebers die am Zugmittel wirkenden radialen Kräfte nicht nach außen auf das Sicherungselement, sondern radial nach innen weg von dem Sicherungselement wirken, dieses also im Betrieb des Fensterhebers möglichst entlastet wird.

[0018] Hierzu kann vorgesehen sein, dass die Führungsbereiche zwei Führungskanäle definieren, von denen der eine als Seileingang und der andere als Seilausgang dient und die - von der Lagerstelle her gesehen - einen Winkel von weniger als 180°, insbesondere einen Winkel zwischen 120° und 180°, besonders bevorzugt einen Winkel zwischen 145° und 180° (z. B. 150° oder 175°), einschließen. Das Sicherungselement ist in die-

sem Fall bevorzugt in dem Bereich der Wand des Gehäuses angeordnet, in dem die beiden Führungskanäle ineinander übergehen.

[0019] Nach einer anderen Ausführungsform der Erfindung definieren die beiden Führungskanäle - bezogen auf die Lagerstelle - einen Winkel von mehr als 180°, insbesondere einen Winkel zwischen 140° und 180° (z. B. 150°). In diesem Fall ist das elastisch deformierbare Sicherungselement bevorzugt an einem Wandbereich des Gehäuses angeordnet, der - bezogen auf die Lagerstelle - demjenigen Wandbereich, in dem die beiden Führungskanäle zusammentreffen, radial gegenüberliegend angeordnet ist.

[0020] Eine Kombination eines erfindungsgemäß ausgestalteten Gehäuses mit einer darin auf der Lagerstelle gelagerten Seiltrommel ist durch die Merkmale des Patentsanspruchs 25 charakterisiert.

[0021] Hierbei durchgreift bevorzugt ein die Lagerstelle bildendes Lagerelement des Gehäuses eine zugeordnete Lageröffnung (Lagerbohrung) der Seiltrommel. Die auf der äußeren Mantelfläche der Seiltrommel vorgesehenen Führungsmittel für ein die Seiltrommel definiert umschlingendes Zugmittel werden vorzugsweise durch Führungsrillen (Seilrillen) gebildet.

[0022] Um beim Aufsetzen der Seiltrommel auf die hierfür vorgesehene Lagerstelle des Gehäuses zuverlässig zu verhindern, dass ein die Seiltrommel an ihrer äußeren Mantelfläche umschlingendes Zugmittel von der Mantelfläche abrutschen kann, weist das Sicherungselement in Aufsetz- bzw. Einführrichtung der Seiltrommel eine solche Länge auf, dass der von dem Zugmittel umschlungene axiale Abschnitt der Seiltrommel während der gesamten Montagebewegung der Seiltrommel bezüglich des Gehäuses von dem Sicherungselement überdeckt ist. Unter dem Montageweg der Seiltrommel relativ zu dem Gehäuse wird dabei derjenige Teil der Relativbewegung von Seiltrommel und Gehäuse beim Aufsetzen der Seiltrommel auf das Gehäuse verstanden, bei dem die (bevorzugt formschlüssige) Verbindung zwischen Seiltrommel und Gehäuse hergestellt wird und bei dem es zu Relativbewegungen von Seiltrommel und Gehäuse in radialer Richtung (bezogen auf die Lagerstelle für die Seiltrommel) kommt. (Die Relativbewegung zwischen Seiltrommel und Gehäuse ist dabei so zu verstehen, dass zum Einsetzen der Seiltrommel in das Gehäuse wahlweise die Seiltrommel in das ruhende Gehäuse eingesetzt oder das Gehäuse über die ruhende Seiltrommel gestülpt oder Seiltrommel und Gehäuse aufeinander zu bewegt werden.) Hierdurch wird erreicht, dass beim Einfügen der Seiltrommel in das Gehäuse zur drehbaren Lagerung der Seiltrommel auf der hierfür vorgesehenen Lagerstelle des Gehäuses ein Abschnitt des die Seiltrommel umschlingenden Zugmittels in axialer Richtung (entsprechend der Einführrichtung der Seiltrommel in das Gehäuse) stets vollständig von dem elastischen Sicherungselement überdeckt ist, um ein Abrutschen des Zugmittels von der Mantelfläche der Seiltrommel zu verhindern.

[0023] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden bei der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Figuren deutlich werden.

[0024] Es zeigen:

- Fig. 1 a einen perspektivischen Querschnitt durch ein Seilantriebsgehäuse mit einer darin gelagerten Seiltrommel;
- Fig. 1 b eine perspektivische Darstellung des Seilantriebsgehäuses aus Figur 1 a ohne Seiltrommel;
- Fig. 2a eine perspektivische Darstellung einer Weiterbildung des Seilantriebsgehäuses aus Figur 1b;
- Fig. 2b einen Querschnitt durch das Seilantriebsgehäuse gemäß Figur 2a;
- Fig. 3 einen Querschnitt durch das Seilantriebsgehäuse gemäß Figur 2a bei der Montage einer in dem Gehäuse gelagerten Seiltrommel;
- Fig. 4 eine perspektivische Darstellung des Seilantriebsgehäuses gemäß Figur 2a mit einer darin drehbar gelagerten Seiltrommel;
- Fig. 5a eine schematische Draufsicht auf ein Seilantriebsgehäuse gemäß Figur 1b;
- Fig. 5b eine Abwandlung des Seilantriebsgehäuses aus Figur 5a in einer Draufsicht.

[0025] In den Figuren 1 a und 1 b ist ein Gehäuse 1, 3, 4 dargestellt, das als Seilantriebsgehäuse zur drehbaren Lagerung einer Seiltrommel 8 auf einer Lagerstelle 2 in einer Bodenfläche 1 des Gehäuses dient.

[0026] Die Seiltrommel 8 bildet einen Bestandteil eines Verstellantriebs eines Kraftfahrzeugs, beispielsweise eines Seilfensterhebers, und weist zur drehbaren Lagerung auf der Lagerstelle 2 des Seilantriebsgehäuses eine Lageröffnung 8 sowie ferner eine Innenverzahnung 81 auf, über die mit einem geeigneten mit einer Außenverzahnung versehenen Getriebeelement ein Drehmoment in die Seiltrommel 8 einleitbar ist, um eine Drehbewegung der Seiltrommel 8 entlang der einen oder anderen Drehrichtung um die durch die Lagerstelle 2 definierte Drehachse D zu erzeugen.

[0027] Auf einer im Querschnitt kreisförmigen äußeren Umfangsfläche (Mantelfläche 85) der Seiltrommel 8 sind in Umfangsrichtung erstreckte Führungsrrillen 86 (Seilrrillen) ausgebildet, die zur Führung eines die Seiltrommel umschlingenden Antriebsmittels in Form eines flexiblen Zugmittels, z. B. eines Seiles, dienen. Der die Lageröffnung 80 bildende Lagerabschnitt sowie der axial hieran anschließende mit einer Innenverzahnung 81 versehene Abschnitt der Seiltrommel 8 sind mit der die Führungs-

rrillen 86 aufweisenden äußeren Mantelfläche 85 über radial verlaufende Stege 83 verbunden.

[0028] Durch die Kopplung des Zugmittels an die Mantelfläche 85 der Seiltrommel 8 über die dort vorgesehenen Führungsrrillen 86 erzeugt eine Drehbewegung der Seiltrommel 8 eine entsprechende Bewegung eines die Seiltrommel 8 umschlingenden Zugmittels. Indem das Zugmittel andererseits mit einem zu verstellenden Kraftfahrzeugteil, z. B. über einen Mitnehmer mit einer verstellbaren Fensterscheibe einer Kraftfahrzeugtür, in Wirkverbindung steht, wird eine Drehbewegung der Seiltrommel 8 über das Zugmittel in eine Verstellbewegung des entsprechenden Verstellteiles umgesetzt, wobei dessen Verstellrichtung von der Drehrichtung der Seiltrommel abhängt.

[0029] Die Seiltrommel 8 ist in einem in den Figuren 1a und 1b schematisch dargestellten Seilantriebsgehäuse 1, 3, 4 aufgenommen und dort auf dessen Lagerstelle 2 drehbar gelagert.

[0030] Das Seilantriebsgehäuse ist ausgebildet auf einer Bodenfläche 1, von der zwei einstückig angeformte Begrenzungswände 3, 4 des Seilantriebsgehäuses absteigen, welche einen den Bodenbereich 10 des Seilantriebsgehäuses bildenden Teilbereich der Bodenfläche 1 umschließen.

[0031] An diesem Bodenbereich 10 des Seilantriebsgehäuses ist einstückig die Lagerstelle 2 in Form einer durch einen Durchzug gebildeten körperlichen Lagerachse vorgesehen, (angeformt). Zwischen einem unmittelbar an den Bodenbereich 1 anschließenden Basisabschnitt 20 und einem teilweise umlaufenden, radial nach außen abragenden Vorsprung 21 des Durchzugs 2 weist dieser eine Einschnürung 22 auf, die das eigentliche Lager für den Lagerbereich in Form einer Lageröffnung 80 der Seiltrommel 8 bildet. Die auf der Einschnürung 22 des Durchzugs 2 drehbar gelagerte Seiltrommel 8 wird am Rand ihrer Lageröffnung 80 einerseits von dem Basisabschnitt 20 des Durchzugs 2 und andererseits von dem axial hiervon beabstandeten, nach außen abragenden Vorsprung 21 übergriffen, so dass die Seiltrommel 8 mit dem Rand ihrer Lageröffnung 80 formschlüssig zwischen dem Basisbereich 20 und dem Vorsprung 21 des Durchzugs 2 auf dessen Einschnürung 22 - frei drehbar - gehalten ist.

[0032] Wie anhand Figur 1a erkennbar, ist der teilweise umlaufende Vorsprung 21 des Durchzugs 2 in radialer Richtung r (vergleiche Figur 1b) unterschiedlich stark ausgeprägt, um das Aufsetzen der Seiltrommel 8 mit ihrer Lageröffnung 80 auf den Durchzug 2 des Seilantriebsgehäuses zu erleichtern.

[0033] Im montierten Zustand ist die Mantelfläche 85 der Seiltrommel 8 umgeben von den beiden Wänden 3, 4 des Seilantriebsgehäuses. Dabei erstreckt sich die eine Wand 3 des Seilantriebsgehäuses ringförmig bzw. im Querschnitt kreisförmig über einen Winkel von mehr als 180° vor der mit den Führungsrrillen 86 versehenen Mantelfläche 85 der Seiltrommel 8 und weist eine der Mantelfläche 85 der Seiltrommel gegenüberliegende Innen-

fläche 30 auf. An zwei Endabschnitten 31, 32 ist die erste Wand 30 des Seiltriebsgehäuses zur Bildung je eines Führungskanals 6, 7 für ein die Seiltrommel 8 umschlingendes Zugmittel, insbesondere in Form eines Seiles, nach außen abgewinkelt.

[0034] Die Führungskanäle 6, 7 werden gebildet durch die besagten abgewinkelten Endabschnitte 31, 32 der ersten Wand 3 zusammen mit zwei voneinander beabstandeten Endabschnitten 41, 42 einer zweiten Wand 4, die der ersten Wand 3 gegenüberliegend angeordnet ist und die ebenfalls eine der Mantelfläche 85 der Seiltrommel 8 zugewandte Innenfläche 40 aufweist. Die zweite Innenwand 4 ist jedoch nicht kreisförmig gekrümmt, sondern wird vielmehr gebildet durch zwei leicht spitzwinklig zueinander verlaufende Wandabschnitte 4a, 4b, die - bezogen auf die Lagerstelle 2 - einen Winkel α von weniger als 180° , z. B. einen Winkel $\alpha = 175^\circ$ einschließen.

[0035] Im Bereich der zweiten Wand 4, in dem die beiden Wandabschnitte 4a, 4b zusammentreffen, ist die zweite Wand 4 - von der Lagerstelle 2 des Seiltriebsgehäuses her gesehen - in einem mittleren Abschnitt 45 etwas nach hinten versetzt und ist dort mit einem über einen Verbindungsabschnitt 51 einstückig angeformtes Sicherungselement 5 versehen. Dieses weist eine erste, der Mantelfläche 85 der Seiltrommel 8 zugewandte als Anschlag- bzw. Stützfläche dienende Oberfläche 50 sowie eine zweite, der Mantelfläche 85 abgewandte und dafür dem zurückgesetzten (mittleren) Abschnitt 45 der zweiten Wand 4 zugewandte Oberfläche 52 auf. Zwischen dieser zweiten Oberfläche 52 des Sicherungselementes 5 und dem zurückgesetzten Wandabschnitt 45 der zweiten Wand 4 erstreckt sich ein Freiraum F, d. h., die dem mittleren Wandabschnitt 45 zugewandte Oberfläche 52 des Sicherungselementes 5 ist von jenem zurückgesetzten Wandabschnitt 45 in radialer Richtung r beabstandet.

[0036] Das Sicherungselement 5 liegt mit seiner der Mantelfläche 85 der Seiltrommel 8 zugewandten Oberfläche 50 gegenüber demjenigen Bereich des Durchzuges 20, in dem dessen nach außen vorstehender, teilweise umlaufender Vorsprung 21 die größte Ausdehnung in radialer Richtung r nach außen aufweist. D. h., dass an dieser Stelle beim Aufsetzen der Seiltrommel 8 auf den als Lagerstelle dienenden Durchzug 2 des Seiltriebsgehäuses eine vergleichsweise große Relativbewegung in radialer Richtung r nach außen erforderlich ist, um die Seiltrommel 8 unter einer gewissen Schrägstellung mit ihrer Lageröffnung 80 über den Vorsprung 21 zu schieben, wobei eine am Vorsprung 21 vorgesehene Schräge 23 unterstützend wirkt.

[0037] Eine solche Relativbewegung in radialer Richtung r wird ermöglicht, durch die vorstehend beschriebene in radialer Richtung r elastische Ausbildung des Sicherungselementes 5, das lediglich über einen Verbindungsabschnitt 51 in Form eines Verbindungssteiges an einem seitlichen Ende mit der zweiten Wand 4 einstückig verbunden ist, im Übrigen aber durch einen Freiraum F von dieser beabstandet ist, so dass sich das Sicherungs-

element 5 durch Verformung in radialer Richtung r in den besagten Freiraum F hineinbewegen lässt.

[0038] Durch diese Elastizität des Sicherungselementes 5 ist sichergestellt, dass dieses bei dem Zusammenbau von Seiltrommel 8 und Seiltriebsgehäuse nicht mit einer solchen Kraft auf ein in den Führungskanäle 86 der Seiltrommel 8 verlaufendes Zugmittel einwirkt, dass dieses aus der zugehörigen Führungskanäle hinausgedrückt würde. Vielmehr gibt das elastische Sicherungselement 5 beim Wirken radialer Kräfte nach und lässt sich in radialer Richtung r nach außen deformieren, um einen störungsfreien Zusammenbau von Seiltrommel 8 und Seiltriebsgehäuse zuzulassen. Ein Verspulen des Zugmittels bei der Montage, d. h. ein Verrutschen des Zugmittels von einer Führungskanäle 86 in eine benachbarte Führungskanäle, wird hierdurch verhindert.

[0039] Zusätzlich zu dem elastischen Sicherungselement 5 im mittleren Bereich der zweiten Wand 4 sind an der Innenfläche 30 der ersten Wand 3 radial nach innen abstehende Sicherungsbereiche 305 in Form von Sicherungsflächen vorgesehen, die der Sicherung eines in den Führungskanäle 86 der Seiltrommel 8 geführten Zugmittels dienen, also insbesondere ein Herausrutschen eines an der äußeren Mantelfläche 85 der Seiltrommel 8 geführten Zugmittels aus der jeweiligen Führungskanäle 86 verhindern sollen. Hiermit soll sichergestellt werden, dass ein Zugmittel auch dann nicht von der Seiltrommel 8 herunterrutschen kann, wenn das Zugmittel während des Montageprozesses (also vor dem endgültigen Zusammenbau des entsprechenden Fensterhebers) noch lose in den Führungskanäle 86 der Seiltrommel liegt. Die Sicherungsbereiche 305 in Form von Sicherungsflächen sind dabei bevorzugt derart entlang des Umfanges der ersten Wand 3 angeordnet (verteilt), dass keiner der Sicherungsbereiche 305 dem elastischen Sicherungselement 5 radial - bezogen auf die Lagerstelle 2 - gegenüberliegt.

[0040] Im zusammengebauten Zustand von Seiltrommel 8 und Seiltriebsgehäuse, wie in Figur 1a dargestellt, befindet sich das dann in radialer Richtung gespannte Sicherungselement 5 vor einem zugeordneten Abschnitt der Mantelfläche 85 der Seiltrommel 8, so dass es während der Lagerung und des Transportes der aus dem Seiltriebsgehäuse und der Seiltrommel 8 bestehenden Baugruppe das Abrutschen eines die Mantelfläche 85 der Seiltrommel 8 umschlingenden Zugmittels verhindert.

[0041] Wenn später die aus der Seiltrommel 8 und dem Seiltriebsgehäuse bestehende Baugruppe in eine Verstelleinrichtung eines Kraftfahrzeugs, z. B. einen Fensterheber, eingebaut ist, dann ist ein Abrutschen des Zugmittels von der Mantelfläche 85 der Seiltrommel 8 schon aufgrund der dann vorliegenden Spannung am Zugmittel nicht mehr möglich. Die Sicherungsfunktion des Sicherungselementes 5 ist unter diesen Bedingungen nicht mehr wesentlich.

[0042] Durch den zueinander leicht winkligen Verlauf der beiden Führungskanäle 6, 7, die als Seileingang und Seilaustrag für ein die Seiltrommel 8 an ihrer äußeren

Mantelfläche 85 umschlingendes Zugmittel dienen, wirkt im Betrieb der jeweiligen Verstelleinrichtung auf ein durch diese Kanäle 6, 7 verlaufendes Zugmittel eine Reaktionskraft K in radialer Richtung nach innen. Hierdurch wird verhindert, dass das Zugmittel im Betrieb der entsprechenden Verstelleinrichtung das Sicherungselement 5 belastet bzw. an diesem schleift.

[0043] In den Figuren 2a und 2b ist eine Weiterbildung des anhand der Figuren 1a und 1b beschriebenen Seilantriebsgehäuses dargestellt, wobei das weitergebildete Antriebsgehäuse in den Figuren 3 und 4 zusätzlich zusammen mit einer darin gelagerten Seiltrommel 8 gezeigt ist. Vom Prinzip her stimmen die Ausbildung des Seilantriebsgehäuses sowie der Seiltrommel 8 mit dem anhand der Figuren 1a und 1b beschriebenen Ausführungsbeispiel überein, wobei zur Kenntlichmachung der Übereinstimmung für übereinstimmende Baugruppen identische Bezugszeichen verwendet werden. Im Folgenden werden daher nur knapp die Unterschiede zwischen der in den Figuren 2a und 2b, 3 und 4 dargestellten Anordnung einerseits und dem in den Figuren 1a und 1b dargestellten Ausführungsbeispiel andererseits erläutert werden. Im Übrigen wird auf die obigen Ausführungen zu den Figuren 1a und 1b Bezug genommen.

[0044] Zum einen unterscheidet sich das in den Figuren 2a, 2b, 3 und 4 dargestellte Seilantriebsgehäuse von dem in den Figuren 1a und 1b gezeigten in der Größe der die Bodenfläche 1 definierenden Grundplatte, von der die seitlichen Begrenzungswände 3, 4 des Gehäuses abstehen. Die Ausdehnung dieser Bodenfläche 1 ist vorliegend erheblich größer als der von den Begrenzungswänden 3, 4 umschlossene Bodenbereich 10 des eigentlichen Gehäuses und ist mit Befestigungsstellen B zur Befestigung des Gehäuses an weiteren Fahrzeugkomponenten, z. B. an einer Getriebeeinheit, insbesondere einem Getriebegehäuse versehen. Darüber hinaus sind die seitlichen Begrenzungswände 3, 4 des Gehäuses mit Versteifungsrippen 35 versehen, die sich von den Begrenzungswänden 3, 4 zu der Bodenfläche 1 der Gehäusegrundplatte erstrecken.

[0045] Ein weiterer Unterschied besteht darin, dass die als Seilein- und Seilausgänge dienenden Führungskanäle 6, 7, gebildet jeweils durch Endabschnitte 31, 41; 32, 42 der seitlichen Begrenzungswände 3, 4 des Seilantriebsgehäuses, eine deutlich größere Länge aufweisen als im Fall der Figuren 1a und 1b und dass an den Enden dieser Führungskanäle 6, 7 jeweils Führungsbuchsen 60, 70 vorgesehen sind, die eine definierte Zufuhr eines Zugmittels S zu dem jeweiligen Kanal 6, 7 gewährleisten sollen.

[0046] Im Übrigen ist anhand der Figuren 2a und 2b besonders deutlich erkennbar, dass der am Durchzug 2 teilweise umlaufende Vorsprung 21 eine unterschiedliche Ausprägung in radialer Richtung r aufweist und dass dieser Vorsprung 21 in einem Bereich (in Umfangsrichtung betrachtet) in dem er in radialer Richtung r elastischen Sicherungselement 50 gegenüberliegt, die größte Ausdehnung in radialer Richtung r aufweist.

[0047] Anhand Figur 3 ist erkennbar, dass das Sicherungselement 5 in axialer Richtung a, die zugleich der Richtung entspricht, entlang der die Seiltrommel 8 und das Seilantriebsgehäuse bei der Montage zusammengefügt werden, eine deutlich größere Ausdehnung (Länge L) aufweist, als der mit Führungsrillen 86 versehene Bereich der Mantelfläche 85 der Seiltrommel 8 mit einer axialen Ausdehnung $T < L$. Hierdurch wird erreicht, dass beim Zusammenbau von Seiltrommel 8 und Seilantriebsgehäuse der dem Sicherungselement 5 gegenüberliegende und mit Führungsrillen 86 versehene Bereich der Mantelfläche 85 der Seiltrommel 8 in axialer Richtung a bereits vollständig von dem Sicherungselement 5 überdeckt ist, wenn der Rand der Lageröffnung 80 der Seiltrommel 8 über die Schräge 23 am Vorsprung 21 des der Lagerung der Seiltrommel 8 dienenden Durchzugs 2 gleitet und hierbei eine Bewegung in radialer Richtung r ausführt. Hiermit wird sichergestellt, dass bei dem Zusammenbau von Seiltrommel 8 und Seilantriebsgehäuse das entlang der Führungsrillen 86 verlaufende Zugmittel S in Form eines Seiles bereits entlang der gesamten Ausdehnung T der Führungsrillen 86 in axialer Richtung a bereits von dem Sicherungselement 5 überdeckt ist, um ein Herausrutschen von Teilen des Zugmittels S aus einer der Führungsrillen 86 und damit ein Verspulen des Zugmittels S zu verhindern.

[0048] Die vorstehend anhand der Figuren 1a bis 4 beschriebene Ausgestaltung eines Seilantriebsgehäuses zur Lagerung einer Seiltrommel einer Verstelleinrichtung in einem Kraftfahrzeug lässt sich sowohl aus Kunststoff als auch aus Metall, insbesondere Blech, fertigen.

[0049] Figur 5a zeigt nochmals ein Seilausgangsgehäuse der in den Figuren 1a und 1b dargestellten Art in schematischer Draufsicht. Hinsichtlich der Beschreibung des in Figur 5a dargestellten Seilausgangsgehäuses wird auf die Ausführungen zu den Figuren 1a und 1b verwiesen, wobei zur Erleichterung in Figur 5a für übereinstimmende Bestandteile des Seilausgangsgehäuses dieselben Bezugszeichen verwendet wurden wie in den Figuren 1a und 1b.

[0050] Figur 5b zeigt in schematischer Darstellung eine Abwandlung des Seilausgangsgehäuses aus Figur 5a, und damit auch eine Abwandlung des Gehäuses aus den Figuren 1a und 1b, wobei ein wesentlicher Unterschied darin besteht, dass die beiden Führungskanäle 6', 7' gebildet jeweils durch abgewinkelte Endabschnitte 31, 32 der ersten Wand 3 zusammen mit zwei zugeordneten Endabschnitten 41, 42 der zweiten Wand 4 - bezogen auf die Lagerstelle 2 einen Winkel β von mehr als 180° , z.B. 210° , einschließen. Die beiden Führungskanäle 6', 7' bilden dementsprechend einen gekreuzten Seilausgang.

[0051] Hierbei ist, gemäß einem zweiten Unterschied zu der in den Figuren 1a, 1b und 5a dargestellten Ausführungsform eines Seilausgangsgehäuses, das elastische Sicherungselement 5 nicht in einem mittleren Bereich der zweiten Wand 4 angeordnet, in dem die beiden die zweite Wand 4 bildenden zueinander winkelig ver-

laufenden Wandabschnitte 4a, 4b zusammentreffen, sondern vielmehr dem mittleren Bereich des zweiten Wandabschnittes 4 radial - bezogen auf die Lagerstelle 2 - gegenüberliegend in einem mittleren Bereich 300 der ersten Wand 3. Das Sicherungselement 5 ist dort wiederum mittels eines Verbindungsabschnittes 51 einstückig angeformt und weist einerseits eine der Lagerstelle 2 (und damit der Mantelfläche einer in das entsprechende Gehäuse eingesetzten Seiltrommel) zugewandte Oberfläche 50 auf, die als Anschlag- bzw. Stützfläche dient, sowie andererseits eine dem zurückgesetzten mittleren Abschnitt 300 der zweiten Wand 3 zugewandte zweite Oberfläche 52. Zwischen dieser zweiten Oberfläche 52 des Sicherungselementes 5 und dem zurückgesetzten Wandabschnitt 300 der ersten Wand 3 bzw. einer dort vorgesehenen Erhebung 300a erstreckt sich ein Freiraum F, d.h. die dem mittleren Wandabschnitt 300 bzw. der dortigen Erhebung 300a zugewandte Oberfläche 52 des Sicherungselementes 5 ist von jenem zurückgesetzten Wandabschnitt 300 sowie der dortigen Erhebung 300a radial beabstandet. Dies entspricht dem Abstand in radialer Richtung r zwischen der dem mittleren Wandabschnitt 45 bzw. einer dortigen Erhebung 45a zugewandten Oberfläche 52 des Sicherungselementes 5 von jenem zurückgesetzten Wandabschnitt 45 bzw. dessen Erhebung 45a bei der in den Figuren 1 a, 1 b und 5a dargestellten Ausführungsform eines Seilausgangshäuses und führt zu einer übereinstimmenden technischen Funktion, vergl. die diesbezüglichen Ausführungen zu den Figuren 1a und 1 b.

[0052] Der teilweise umlaufende Vorsprung 21 der durch einen Durchzug 20 gebildeten Lagerstelle 2 liegt dabei mit seinem Bereich größter Ausdehnung in radialer Richtung r jeweils gegenüber dem elastischen Sicherungselement 5, so dass der Bereich größter Ausdehnung des Vorsprungs 21 bei dem in Figur 5b dargestellten Ausführungsbeispiel um 180° gegenüber dem in Figur 5a dargestellten Ausführungsbeispiel gedreht angeordnet ist.

[0053] Im Ergebnis sind sowohl bei dem in Figur 5a dargestellten Ausführungsbeispiel als auch bei dem in Figur 5b dargestellten Ausführungsbeispiel eines Seilausgangshäuses die zusätzlichen radial nach innen abstehenden Sicherungsbereiche 305 in Form von Sicherungsflächen jeweils winkelig zu den von dem jeweiligen Sicherungselement 5 bzw. von einem gespannten Zugmittel im Bereich des Sicherungselementes 5 erzeugten Reaktionskräften (vgl. die Reaktionskräfte K in Figur 1 b) angeordnet und ausgerichtet.

Patentansprüche

1. Gehäuse (1, 3, 4) zur Aufnahme einer Seiltrommel (8) einer Verstelleinrichtung für ein Kraftfahrzeug, welche eine Mantelfläche (85) mit Führungsmitteln (86) für ein die Seiltrommel umschlingendes Zugmittel (5) aufweist, mit

- einer Lagerstelle (2) zur drehbaren Lagerung der Seiltrommel,
- mindestens einer Wand (3, 4) des Gehäuses, die die Seiltrommel entlang ihrer Mantelfläche umgreift, wenn diese in dem Gehäuse gelagert ist, und
- einem Sicherungselement (5) das im Bereich der Wand des Gehäuses angeordnet ist und das der Sicherung eines entlang der Mantelfläche der in dem Gehäuse zu lagernden Seiltrommel verlaufenden Zugmittels dient,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Sicherungselement (5) elastisch ausgebildet und durch Deformation in radialer Richtung (r) bezüglich der Lagerstelle (2) bewegbar ist.

2. Gehäuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (5) eine Anschlagfläche (50) aufweist, die der Lagerstelle (2) des Gehäuses zugewandt ist.
3. Gehäuse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (5) durch elastische Deformation in radialer Richtung (r) bezüglich der Lagerstelle (2) nach außen, weg von der Lagerstelle (2) bewegbar ist.
4. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (5) über einen Verbindungsabschnitt (51) mit der Wand (3, 4) des Gehäuses verbunden ist.
5. Gehäuse nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (5) auf einer der Lagerstelle (2) abgewandten Seite (52) von einem gegenüberliegenden Wandabschnitt (45) der Wand (3, 4) des Gehäuses beabstandet ist.
6. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der der Lagerstelle (2) abgewandten Seite (52) des Sicherungselementes (5) ein Freiraum (F) vorgesehen ist.
7. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (5) einstückig an dem Gehäuse, insbesondere der Wand (3, 4) des Gehäuses, angeformt ist.
8. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Wand (3, 4) des Gehäuses zusätzliche Sicherungsbereiche (305) angeordnet sind, die von der Wand (3,4) des Gehäuses in Richtung auf die Lagerstelle 2 abstehen.

9. Gehäuse nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusätzlichen Sicherungsbereiche (305) derart an der Wand (3, 4) des Gehäuses angeordnet sind, dass keiner der zusätzlichen Sicherungsbereiche (305) dem Sicherungselement (5) in radialer Richtung (r) bezüglich der Lagerstelle (29) gegenüberliegt.
10. Gehäuse nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusätzlichen Sicherungsbereiche (305) einstückig an der Wand (3, 4) des Gehäuses angeformt sind.
11. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerstelle (2) durch eine feststehende Lagerachse, insbesondere in Form eines Durchzuges, gebildet wird.
12. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerstelle (2) an einem Bodenbereich (10) des Gehäuses angeordnet ist.
13. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerstelle (2) an dem Gehäuse einstückig angeformt ist.
14. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerstelle (2) ein Formschlusselement (21) zum formschlüssigen Halten einer auf der Lagerstelle (2) gelagerten Seiltrommel (8) aufweist.
15. Gehäuse nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formschlusselement (21) durch einen von der Lagerstelle (2) radial nach außen abstehenden Vorsprung gebildet wird.
16. Gehäuse nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formschlusselement (21) starr ausgebildet ist.
17. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Gehäuse Führungsbereiche (6, 7; 6', 7') als Seilein- und -ausgänge für ein dem Inneren des Gehäuses zuzuführendes Zugmittel (S) vorgesehen sind.
18. Gehäuse nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsbereiche (6, 7) für eine derartige Führung eines Zugmittels (S) angeordnet und ausgebildet sind, dass das Zugmittel (S) radial nach innen in Richtung (K) auf die Lagerstelle (2) vorgespannt ist.
19. Gehäuse nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsbereiche (6, 7) zwei Führungskanäle definieren, von denen der eine als Seileingang und der andere als Seilausgang dient und die bezüglich der Lagerstelle (2) einen Winkel (α) von weniger als 180° einschließen.
20. Gehäuse nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der von den Führungsbereichen (6, 7) eingeschlossene Winkel (α) zwischen 120° und 180° , vorzugsweise zwischen 140° und 180° , liegt.
21. Gehäuse nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (5) in einem Bereich (45) der Wand (3, 4) des Gehäuses angeordnet ist, in dem die beiden durch die Führungsbereiche (6, 7) definierten Führungskanäle zusammentreffen.
22. Gehäuse nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsbereiche (6', 7') zwei Führungskanäle definieren, von denen der eine als Seileingang und der andere als Seilausgang dient und die bezüglich der Lagerstelle (2) einen Winkel (β) von mehr als 180° einschließen.
23. Gehäuse nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** der von den Führungsbereichen (6', 7') eingeschlossene Winkel (β) zwischen 180° und 240° , vorzugsweise zwischen 180° und 220° , liegt.
24. Gehäuse nach Anspruch 22 oder 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (5) in einem Bereich (300) der Wand (3, 4) des Gehäuses angeordnet ist, der dem Bereich der Wand (3, 4), in dem die beiden durch die Führungsbereiche (6', 7') definierten Führungskanäle zusammentreffen, im Wesentlichen in radialer Richtung (r) gegenüberliegt.
25. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einer auf der Lagerstelle (2) des Gehäuses gelagerten Seiltrommel (8).
26. Gehäuse nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerstelle (2) des Gehäuses als ein Lagerelement ausgebildet ist, welche eine Lageröffnung (80) der Seiltrommel (8) durchgreift.
27. Gehäuse nach Anspruch 25 oder 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an der äußeren Mantelfläche (85) der Seiltrommel (8) verlaufenden Führungsmittel (86) als Führungsrillen ausgebildet sind.
28. Gehäuse nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausdehnung (L) des Sicherungselementes (5) in axialer Richtung (a) größer ist als die Ausdehnung (T) sämtlicher Führungsrillen (86) zuzüglich der Ausdehnung des Formschlusselementes (21) der Lagerstelle (2) entlang dieser Richtung (a).

29. Gehäuse nach einem der Ansprüche 25 bis 28, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (S) in axialer Richtung (a) sämtliche gegenüberliegende Führungsrillen (86) der Seiltrommel (S) vollständig überdeckt.

5

30. Gehäuse nach einem der Ansprüche 25 bis 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (5) in axialer Richtung (a) eine größere Ausdehnung (L) aufweist als die Mantelfläche (85) der Seiltrommel (8).

10

31. Gehäuse nach einem der Ansprüche 25 bis 30, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seiltrommel (8) von einem Zugmittel (S) umschlungen ist.

15

Claims

1. A housing (1,3,4) for receiving a cable drum (8) of an adjustment device for a motor vehicle which comprises a peripheral surface (85) with guide means (86) for a tractive means (S) encircling the cable drum, with

20

- a bearing point (2) for rotatably mounting the cable drum,
- at least one wall (3, 4) of the housing which encompasses the cable drum along the peripheral surface thereof when said cable drum is mounted in the housing, and
- a securing element (5) which is arranged in the region of the wall of the housing and which serves to secure a tractive means, extending along the peripheral surface of the cable drum to be mounted in the housing,

25

characterized in that

the securing element (5) is elastically configured and may be moved by deformation in the radial direction (r) in relation to the bearing point (2).

30

35

40

2. The housing as claimed in claim 1, **characterized in that** the securing element (5) comprises a stop face (50) which faces the bearing point (2) of the housing.

45

3. The housing as claimed in claim 1 or 2, **characterized in that** the securing element (5) may be moved outwardly away from the bearing point (2) by elastic deformation in the radial direction (r), in relation to the bearing point (2).

50

4. The housing as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the securing element (5) is connected to the wall (3, 4) of the housing via a connecting portion (51).

55

5. The housing as claimed in claim 4, **characterized in that** the securing element (5) on a face (52) facing away from the bearing point (2) is spaced apart from an opposing wall portion (45) of the wall (3, 4) of the housing.

6. The housing as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** a free space (F) is provided on the face (52) facing away from the bearing point (2) of the securing element (5).

7. The housing as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the securing element (5) is formed integrally on the housing, in particular the wall (3, 4) of the housing.

8. The housing as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** on the wall (3, 4) of the housing further securing regions (305) are arranged which project from the wall (3, 4) of the housing in the direction of the bearing point (2).

9. The housing as claimed in claim 8, **characterized in that** the further securing regions (305) are arranged on the wall (3, 4) of the housing such that none of the further securing regions (305) opposes the securing element (5) in the radial direction (r) in relation to the bearing point (29).

10. The housing as claimed in claim 8 or 9, **characterized in that** the further securing regions (305) are formed integrally on the wall (3, 4) of the housing.

11. The housing as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the bearing point (2) is formed by a fixed bearing axis, in particular in the form of a bore.

12. The housing as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the bearing point (2) is arranged on a bottom region (10) of the housing.

13. The housing as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the bearing point (2) is formed integrally on the housing.

14. The housing as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the bearing point (2) comprises a positive connection element (21) for positively retaining a cable drum (8) mounted on the bearing point (2).

15. The housing as claimed in claim 14, **characterized in that** the positive connection element (21) is formed by a projection projecting radially outwardly from the bearing point (2).

16. The housing as claimed in claim 14 or 15, **charac-**

terized in that the positive connection element (21) is configured rigidly.

17. The housing as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** guide regions (6, 7; 6', 7') are provided on the housing as cable inlets and outlets for a tractive means (S) to be conveyed toward the interior of the housing.
18. The housing as claimed in claim 17, **characterized in that** the guide regions (6, 7) are arranged and configured for guiding a tractive means (S) such that the tractive means (S) is pretensioned radially inwardly in the direction (K) of the bearing point (2).
19. The housing as claimed in claim 17 or 18, **characterized in that** the guide regions (6, 7) define two guide channels, of which one serves as a cable inlet and the other as a cable outlet and which in relation to the bearing point (2) enclose an angle (α) of less than 180°.
20. The housing as claimed in claim 19, **characterized in that** the angle (α) enclosed by the guide regions (6, 7) is between 120° and 180°, preferably between 140° and 180°.
21. The housing as claimed in claim 19 or 20, **characterized in that** the securing element (5) is arranged in a region (45) of the wall (3, 4) of the housing in which the two guide channels defined by the guide regions (6, 7) converge.
22. The housing as claimed in claim 17, **characterized in that** the guide regions (6', 7') define two guide channels of which one serves as a cable inlet and the other as a cable outlet and which in relation to the bearing point (2) enclose an angle (β) of more than 180°.
23. The housing as claimed in claim 22, **characterized in that** the angle (β) enclosed by the guide regions (6', 7') is between 180° and 240°, preferably between 180° and 220°.
24. The housing as claimed in claim 22 or 23, **characterized in that** the securing element (5) is arranged in a region (300) of the wall (3, 4) of the housing, which opposes the region of the wall (3, 4), in which the two guide channels defined by the guide regions (6', 7') converge, substantially in the radial direction (r).
25. The housing as claimed in any one of the preceding claims with a cable drum (8) mounted on the bearing point (2) of the housing.
26. The housing as claimed in claim 25, **characterized**

in that the bearing point (2) of the housing is configured as a bearing element which penetrates a bearing aperture (80) of the cable drum (8).

27. The housing as claimed in claim 25 or 26, **characterized in that** the guide means (86) extending on the outer peripheral surface (85) of the cable drum (8) are configured as guide grooves.
28. The housing as claimed in claim 27, **characterized in that** the extension (L) of the securing element (5) in the axial direction (a) is greater than the extension (T) of all guide grooves (86) plus the extension of the positive connection element (21) of the bearing point (2) in this direction (a).
29. The housing as claimed in any one of claims 25 to 28, **characterized in that** the securing element (S) in the axial direction (a) completely covers all opposing guide grooves (86) of the cable drum (S).
30. The housing as claimed in any one of claims 25 to 29, **characterized in that** the securing element (5) in the axial direction (a) has a greater extension (L) than the peripheral surface (85) of the cable drum (8).
31. The housing as claimed in any one of claims 25 to 30, **characterized in that** the cable drum (8) is encircled by a tractive means (S).

Revendications

1. Boîtier (1, 3, 4) pour recevoir un tambour à câble (8) d'un dispositif de déplacement pour un véhicule automobile, lequel comprend une surface enveloppe (85) avec des moyens de guidage (86) pour un organe de traction qui encercle le tambour à câble, comprenant

- un emplacement formant palier (2) pour le montage en rotation du tambour à câble,
- au moins une paroi (3, 4) du boîtier, qui entoure le tambour à câble le long de sa surface enveloppe lorsque celui-ci est monté dans le boîtier, et
- un élément de blocage (5), qui est agencé dans la région de la paroi du boîtier et qui sert au blocage d'un organe de traction s'étendant le long de la surface enveloppe du tambour à câble à monter dans le boîtier,

caractérisé en ce que

l'élément de blocage (5) est réalisé de manière élastique et déplaçable par rapport à l'emplacement formant palier (2) par déformation en direction radiale (r).

2. Boîtier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de blocage (5) comporte une surface de butée (50) qui est tournée vers l'emplacement formant palier (2) du boîtier.
3. Boîtier selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément de blocage (5) est déplaçable par déformation élastique en direction radiale (r) par rapport à l'emplacement formant palier (2) vers l'extérieur en éloignement de l'emplacement formant palier (2).
4. Boîtier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de blocage (5) est relié via un tronçon de liaison (51) avec la paroi (3, 4) du boîtier.
5. Boîtier selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'élément de blocage (5), sur un côté (52) détourné de l'emplacement formant palier (2), est écarté d'un tronçon opposé (45) de la paroi (3, 4) du boîtier.
6. Boîtier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est prévu un espace libre (F) sur le côté (52), détourné de l'emplacement formant palier (2), de l'élément de blocage (5).
7. Boîtier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de blocage (5) est conformé d'une seule pièce sur le boîtier, en particulier sur la paroi (3, 4) du boîtier.
8. Boîtier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des zones de blocage additionnelles (305) sont agencées sur la paroi (3, 4) du boîtier, qui dépassent de la paroi (3, 4) du boîtier en direction de l'emplacement formant palier (2).
9. Boîtier selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les zones de blocage additionnelles (305) sont agencées sur la paroi (3, 4) du boîtier de telle façon qu'aucune des zones de blocage additionnelles (305) n'est opposée à l'élément de blocage (5) en direction radiale (r) par rapport à l'emplacement formant palier (29).
10. Boîtier selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** les zones de blocage additionnelles (305) sont conformées d'une seule pièce sur la paroi (3, 4) du boîtier.
11. Boîtier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'emplacement formant palier (2) est formé par un axe de palier stationnaire, en particulier sous la forme d'un dispositif de traversée.
12. Boîtier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'emplacement formant palier (2) est agencé au niveau d'une région du fond (10) du boîtier.
13. Boîtier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'emplacement formant palier (2) est conformé d'une seule pièce sur le boîtier.
14. Boîtier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'emplacement formant palier (2) comprend un élément à coopération de formes (21) pour le maintien en coopération de formes d'un tambour à câble (8) monté sur l'emplacement formant palier (2).
15. Boîtier selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** l'élément à coopération de formes (21) est formé par une saillie dépassant radialement vers l'extérieur depuis l'emplacement formant palier (2).
16. Boîtier selon la revendication 14 ou 15, **caractérisé en ce que** l'élément à coopération de formes (21) est réalisé rigide.
17. Boîtier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des zones de guidage (6, 7 ; 6', 7') sont prévues sur le boîtier à titre d'entrée et de sortie de câble pour un organe de traction (7) à amener à l'intérieur du boîtier.
18. Boîtier selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** les zones de guidage (6, 7) sont agencées et réalisées pour un guidage d'un organe de traction (S) de telle façon que l'organe de traction (S) est précontraint radialement vers l'intérieur en direction (K) de l'emplacement formant palier (2).
19. Boîtier selon la revendication 17 ou 18, **caractérisé en ce que** les zones de guidage (6, 7) définissent de canaux de guidage, dont l'un sert d'entrée de câble et dont l'autre sert de sortie de câble, et qui définissent par rapport à l'emplacement formant palier (2) un angle (α) inférieur à 180°.
20. Boîtier selon la revendication 19, **caractérisé en ce que** l'angle (α) défini par les zones de guidage (6, 7) est situé entre 120° et 180°, de préférence entre 140° et 180°.
21. Boîtier selon la revendication 19 ou 20, **caractérisé en ce que** l'élément de blocage (5) est agencé dans une région (45) de la paroi (3, 4) du boîtier dans laquelle se rencontrent les deux canaux de guidage définis par les zones de guidage (6, 7).
22. Boîtier selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** les zones de guidage (6', 7') définissent de canaux de guidage, dont l'un sert d'entrée de câble et

l'autre sert de sortie de câble, et qui définissent par rapport à l'emplacement formant palier (2) un angle (β) supérieur à 180° .

23. Boîtier selon la revendication 22, **caractérisé en ce que** l'angle (b) défini par les zones de guidage (6', 7') est situé entre 180° et 240° , de préférence entre 180° et 220° . 5
24. Boîtier selon la revendication 22 ou 23, **caractérisé en ce que** l'élément de blocage (5) est agencé dans une région (300) de la paroi (3, 4) du boîtier qui est à l'opposé de la région de la paroi (3, 4) dans laquelle se rencontrent les deux canaux de guidage définis par les zones de guidage (6', 7'), sensiblement en direction radiale (r). 10 15
25. Boîtier selon l'une des revendications précédentes, comprenant un tambour à câble (8) monté sur l'emplacement formant palier (2) du boîtier. 20
26. Boîtier selon la revendication 25, **caractérisé en ce que** l'emplacement formant palier (2) du boîtier est réalisé sous la forme d'un élément formant palier qui traverse une ouverture de montage (80) du tambour à câble (8). 25
27. Boîtier selon la revendication 25 ou 26, **caractérisé en ce que** les organes de guidage (86) qui s'étendent sur la surface enveloppe extérieure (85) du tambour à câble (8) sont réalisés sous forme de rainures de guidage. 30
28. Boîtier selon la revendication 27, **caractérisé en ce que** l'extension (L) de l'élément de blocage (5) en direction axiale (a) est supérieure à l'extension (T) de la totalité des rainures de guidage (86) en sus de l'extension de l'élément à coopération de formes (21) de l'emplacement formant palier (2) le long de cette direction (a). 35 40
29. Boîtier selon l'une des revendications 25 à 28, **caractérisé en ce que** l'élément de blocage (S) recouvre totalement, en direction axiale (a), la totalité des rainures de guidage opposées (86) du tambour à câble (S). 45
30. Boîtier selon l'une des revendications 25 à 29, **caractérisé en ce que** l'élément de blocage (5) présente en direction axiale (a) une extension (L) supérieure à la surface enveloppe (85) du tambour à câble (8). 50
31. Boîtier selon l'une des revendications 25 à 30, **caractérisé en ce que** le tambour à câble (8) est encerclé par un organe de traction (S). 55

FIG 1A

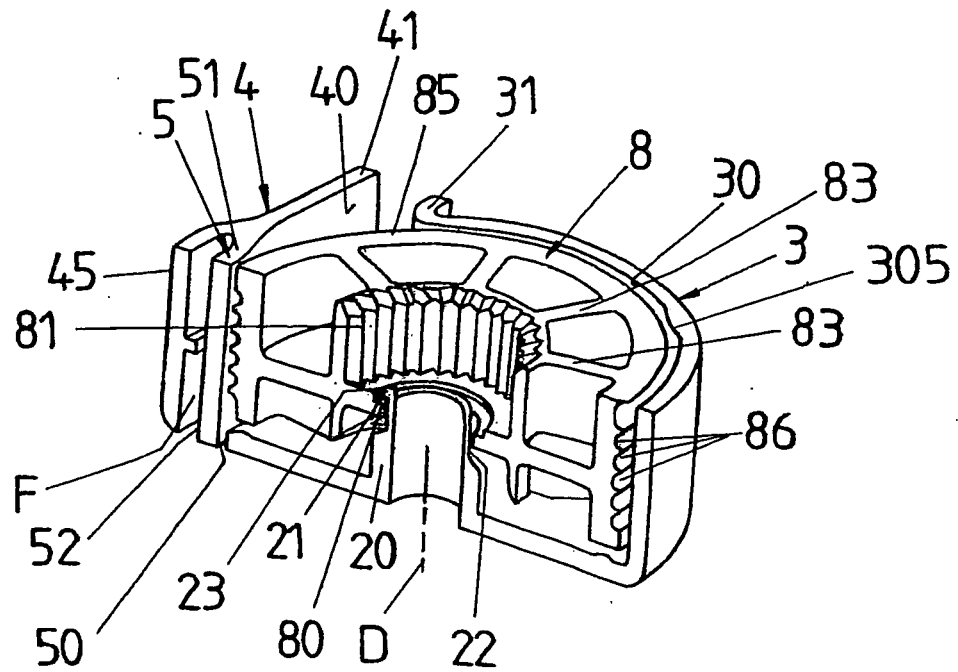


FIG 1B

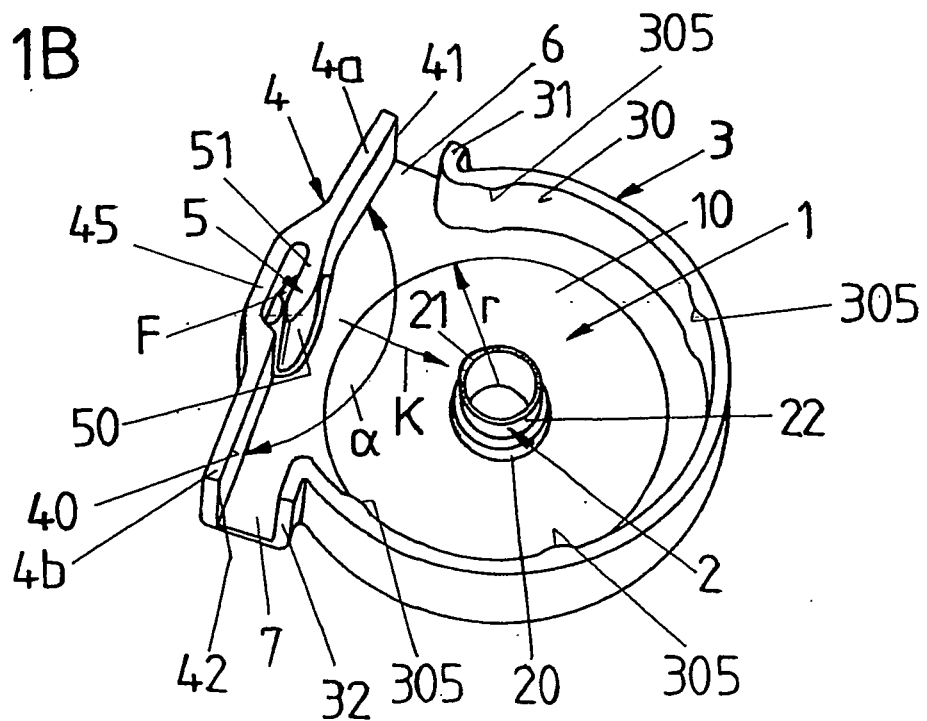


FIG 2A

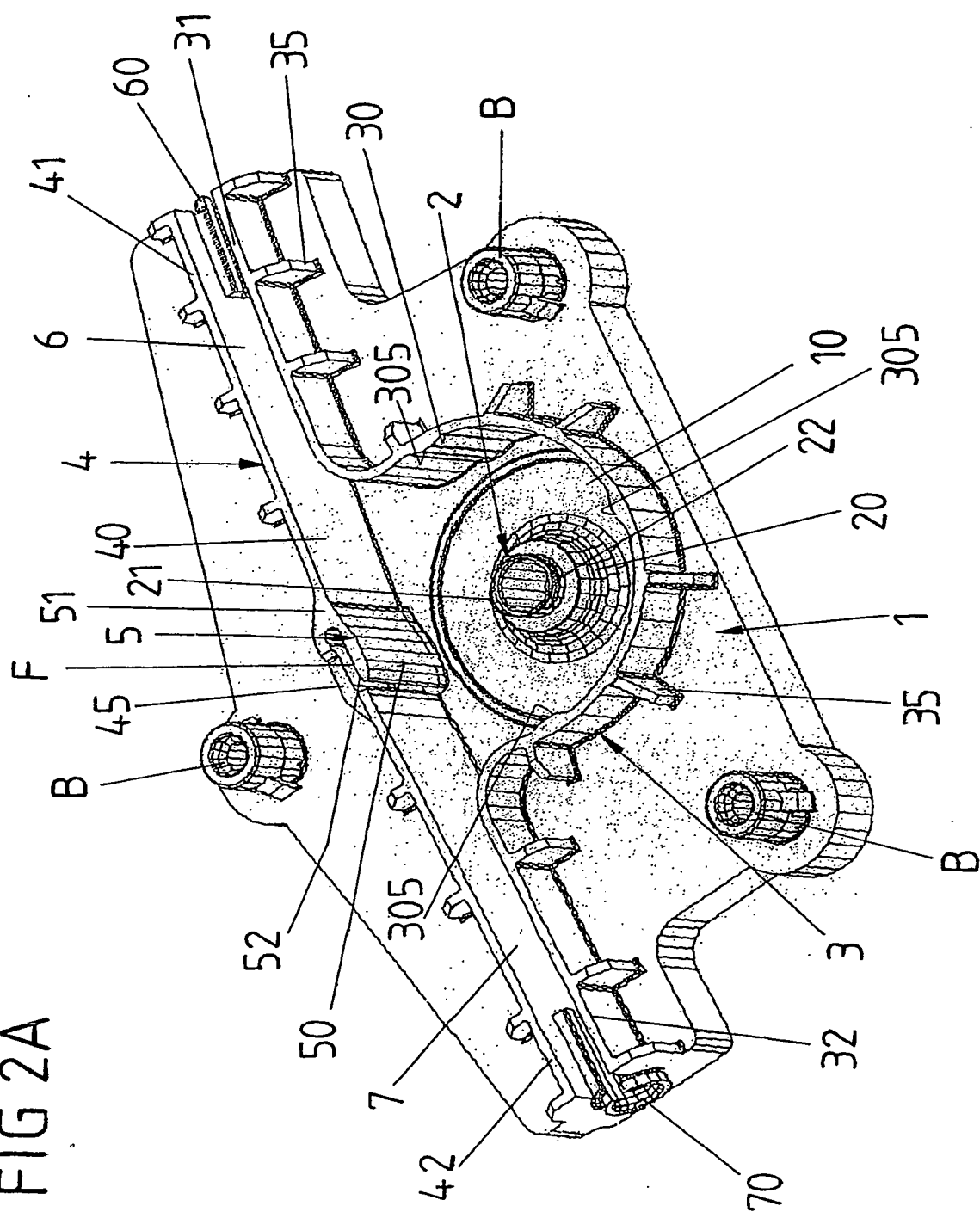


FIG 2B

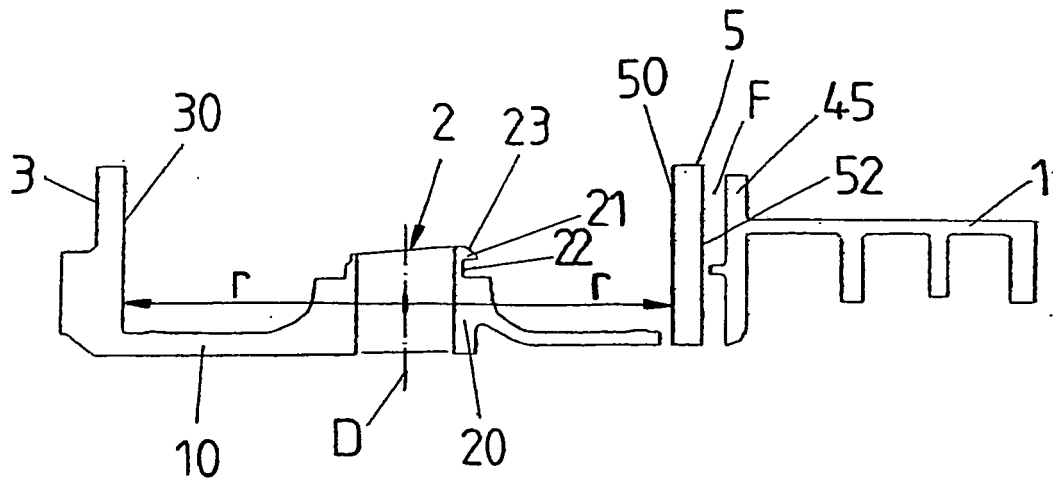


FIG 3

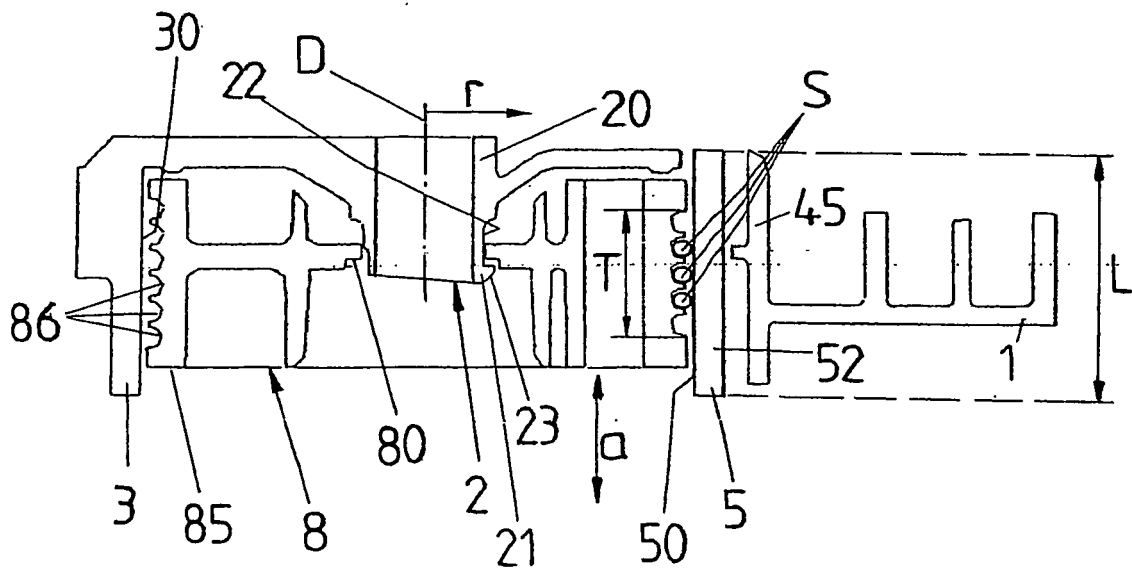


FIG 4

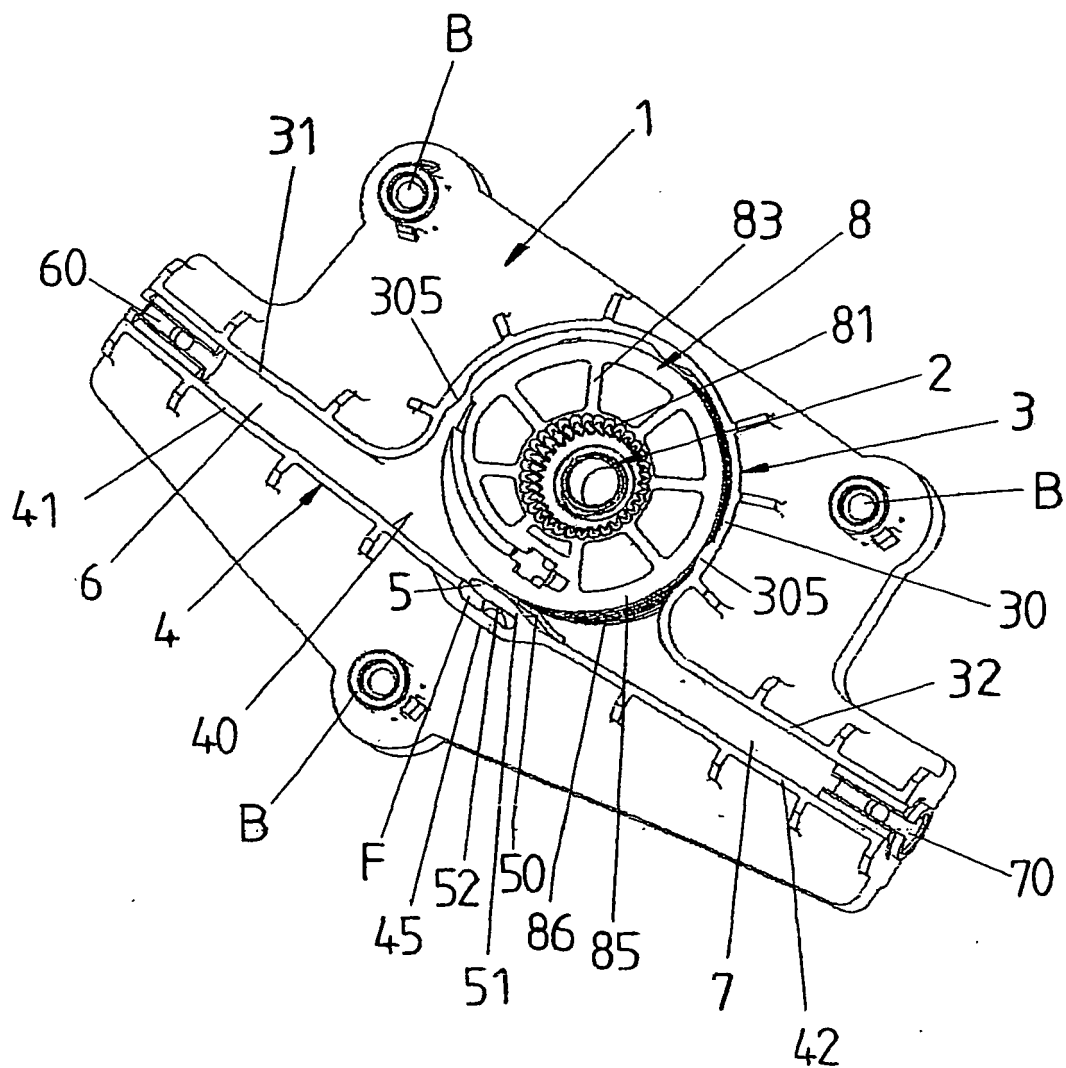


FIG 5A

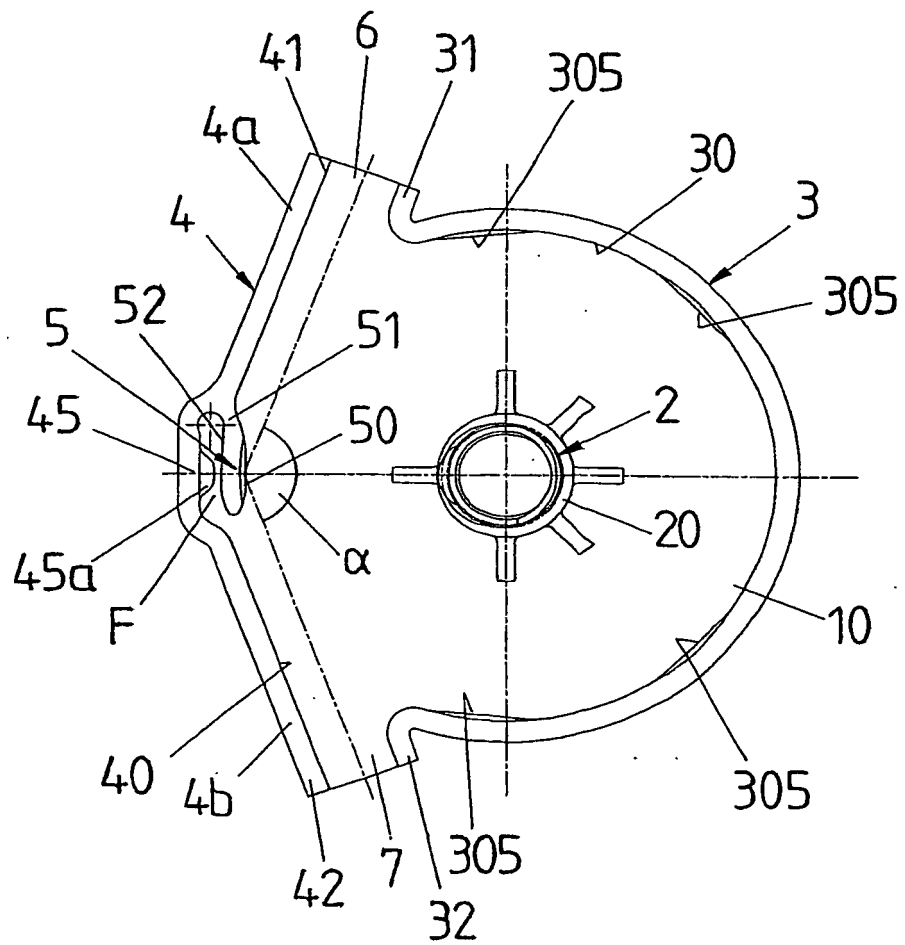
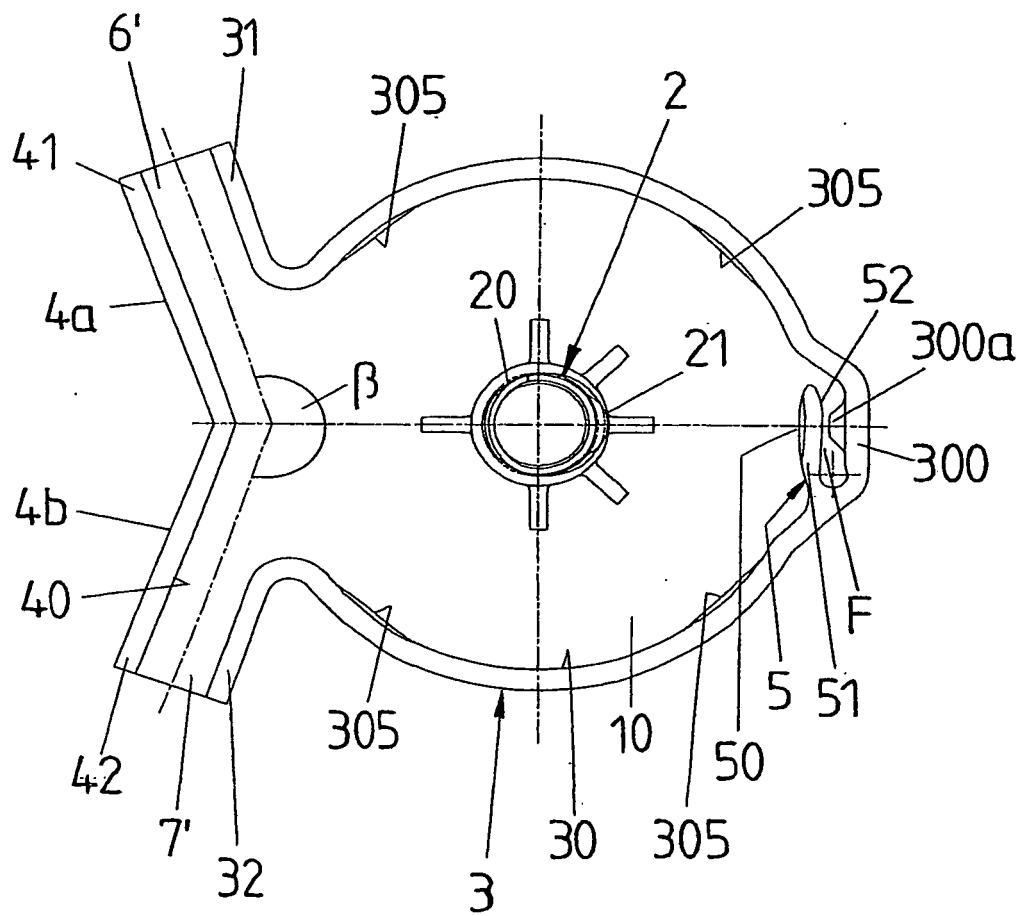


FIG 5B



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1302617 A [0002]