

(19)



(11)

EP 2 270 299 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.01.2011 Patentblatt 2011/01

(51) Int Cl.:
E05F 11/38^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10167340.8**

(22) Anmeldetag: **25.06.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

- **Knorr, Jürgen**
96279, Weidhausen (DE)
- **Langmann, Erik**
96450 Coburg (DE)
- **Rattei, Michael**
96486, Lautertal (DE)

(30) Priorität: **29.06.2009 DE 102009031565**

(71) Anmelder: **Brose Fahrzeugteile GmbH & Co. KG,
Coburg
96450 Coburg (DE)**

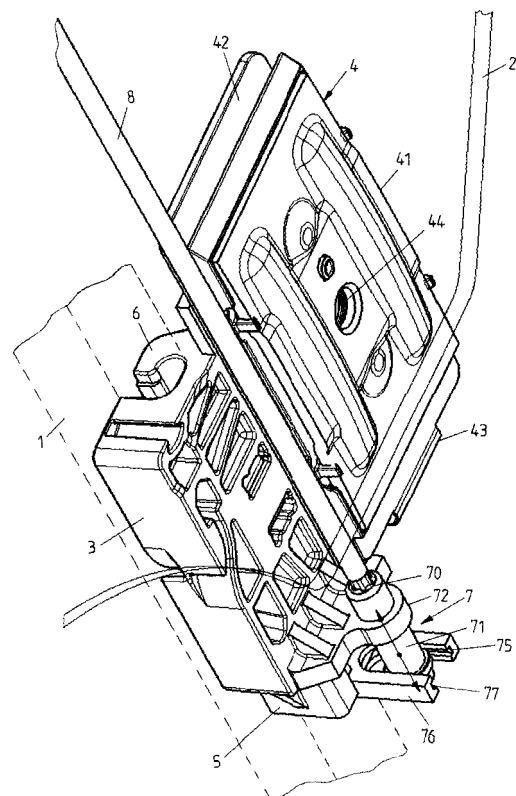
(74) Vertreter: **Schröder, Christoph et al
Patentanwälte
Maikowski & Ninnemann
Postfach 150920
10671 Berlin (DE)**

(72) Erfinder:
• **Hampel, Klaus**
96450, Coburg (DE)

(54) **Mitnehmer zur Anbindung einer Fensterscheibe an einen Fensterheber eines Kraftfahrzeugs**

(57) Ein Mitnehmer 3, 4 zur Anbindung einer Fensterscheibe 2 an einen Fensterheber eines Kraftfahrzeugs mit in Längsrichtung einer Führungsschiene 1 des Fensterhebers zueinander beabstandeten Führungsklauen 5, 6 zur Führung des Mitnehmers 3, 4 an der Führungsschiene 1 weist eine Scheibenaufnahme 4 zum Verbinden der Fensterscheibe 2 mit dem Mitnehmer 3, 4 und eine Einstellvorrichtung 7, 50 - 53 zum Einstellen der Lage und/oder Ausrichtung der Fensterscheibe 2 in Bezug auf die Führungsschiene 1 auf. Um ein exaktes Anlegen der Fensterscheibe 2 an eine zugeordnete Dichtungskontur an einer Kraftfahrzeugkarosserie mit einfachen konstruktiven Mitteln, geringem Montageaufwand und wenigen Bauteilen zu gewährleisten, ist mindestens eine Führungsklaue 5 in Richtung senkrecht zur Längserstreckung der Führungsschiene 1 oder in Längserstreckung der Führungsschiene 1 und senkrecht zur Längserstreckung der Führungsschiene 1 verstellbar.

FIG 1



EP 2 270 299 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Mitnehmer zur Anbindung einer Fensterscheibe an einen Fensterheber eines Kraftfahrzeugs gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein derartiger Mitnehmer ist über mindestens eine Führungsschiene einer Kraftfahrzeugtür oder Kraftfahrzeugkarosserie zugeordnet und weist einen Grundkörper sowie eine Scheibenaufnahme in Form eines Aufnahmekörpers auf, wobei der Grundkörper an der Führungsschiene des Fensterhebers geführt ist und die Fensterscheibe am Aufnahmekörper befestigt wird.

[0003] Die Anbindung der Fensterscheibe an die Scheibenaufnahme in Form des Aufnahmekörpers erfolgt dabei derart, dass sich die Fensterscheibe in mit dem Mitnehmer verbundenem Zustand entlang einer Scheibenebene erstreckt. Mit anderen Worten ist die Scheibenaufnahme zur Anbindung der Fensterscheibe an den Mitnehmer entlang einer Scheibenebene ausgebildet. Die Scheibenaufnahme definiert somit eine bestimmungsgemäße Position zur Anordnung der Fensterscheibe an dem Fensterheber, so dass sie in an sich bekannter Weise zum Verschließen einer Fensteröffnung verstellt werden kann.

[0004] Die Scheibenebene kann in diesem Zusammenhang auch zumindest leicht gekrümmt sein, entsprechend der Ausbildung und Formgebung der Fensterscheibe.

[0005] Die Führungsschiene (oder die Führungsschienen bei Verwendung einer Fensterheberanordnung mit mehreren Führungsschienen) erstreckt (bzw. erstrecken) sich hierbei im Wesentlichen parallel zur Scheibenebene und definieren eine Führung der Fensterscheibe entlang der Längserstreckung der Führungsschiene (oder der Führungsschienen).

[0006] Durch eine Einstellvorrichtung wird bei der Montage des Fensterhebers die räumliche Lage, insbesondere die Neigung der Fensterscheibe eingestellt, um ein exaktes Anliegen der Fensterscheibe an eine zugeordnete Dichtungskontur an der Fahrzeugkarosserie zu ermöglichen.

[0007] Ein exaktes, dichtendes Anliegen der Fensterscheibe an der Dichtungskontur ist insbesondere bei rahmenlosen Kraftfahrzeugtüren erforderlich, bei denen im Unterschied zu einer Kraftfahrzeugtür mit Rahmen, bei der die Fensterscheibe im Rahmen geführt ist und die Abdichtung zwischen dem Türrahmen und der Karosserie erfolgt, die Seitenscheibe im geschlossenen Zustand und bei geschlossener Kraftfahrzeugtür direkt an der Dichtungskontur der Fahrzeugkarosserie anliegt. Um eine zuverlässige Dichtung zu gewährleisten, muss die Fensterscheibe bei einer rahmenlosen Kraftfahrzeugtür daher im geschlossenen Zustand und bei geschlossener Kraftfahrzeugtür fest gegen die Dichtungskontur der Fahrzeugkarosserie drücken. Zu diesem Zweck wird die Fensterscheibe in Richtung der Dichtungskontur leicht vorgespannt und bewirkt somit den erforderlichen An-

pressdruck.

Stand der Technik

[0008] Aus der WO 99/57400 ist ein einstellbarer Mitnehmer zur Anbindung einer Fensterscheibe an einen Fensterheber einer Kraftfahrzeugtür bekannt, der über Führungsschienen der Kraftfahrzeugtür zugeordnet ist und im Wesentlichen aus einem an der Führungsschiene des Fensterhebers geführten Grundkörper und einem Aufnahmekörper besteht, in dem die Fensterscheibe eingespannt ist. Der Aufnahmekörper ist mittels einer zwischen dem Grundkörper und dem Aufnahmekörper vorgesehenen gelenkigen Verbindung zum Grundkörper verschwenkbar, indem ein durch ein Werkzeug betätigbares Einstellmittel die Stellung des Aufnahmekörpers zum Grundkörper direkt oder indirekt verändert.

[0009] Aus der DE 101 45 180 A1 ist ein einstellbarer Mitnehmer zur Anbindung einer Fensterscheibe an einen Fensterheber bekannt, der einen in einer Führungsschiene des Fensterhebers geführten Grundkörper und einen Aufnahmekörper zur Aufnahme der Fensterscheibe aufweist. Der Aufnahmekörper ist über ein Gelenk schwenkbar mit dem Grundkörper verbunden, wobei zu einer exakten Positionierung des Aufnahmekörpers bezüglich des Grundkörpers und damit zur Festlegung der Ausrichtung der Fensterscheibe Blockiermittel vorgesehen sind, die unter Vorspannung auf den Aufnahmekörper einwirken, so dass sie bei einem Verschwenken des Aufnahmekörpers gegenüber dem Grundkörper in eine Position bewegt werden, in der sie ein Zurückschwenken des Aufnahmekörpers in entgegen gesetzter Richtung blockieren und hierdurch die zuvor eingestellte Lage der Fensterscheibe erhalten.

Aufgabenstellung

[0010] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein exaktes Anliegen der Fensterscheibe an eine zugeordnete Dichtungskontur an einer Kraftfahrzeugkarosserie mit einfachen konstruktiven Mitteln, geringem Montageaufwand und wenigen Bauteilen zu gewährleisten.

[0011] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0012] Die erfindungsgemäße Lösung bewirkt mit einfachen konstruktiven Mitteln, geringem Montageaufwand und wenigen Bauteilen ein exaktes Anliegen der Fensterscheibe an eine zugeordnete Dichtungskontur an der Kraftfahrzeugkarosserie.

[0013] Die erfindungsgemäße Lösung geht von der Überlegung aus, die Einstellung des Mitnehmers in Y-Richtung des Kraftfahrzeugs, d.h. senkrecht zur Längserstreckung der Führungsschiene, unmittelbar an den Führungen des Mitnehmers an der Führungsschiene vorzunehmen, um so die Vorspannung der Fensterscheibe eines Fensterhebers insbesondere für rahmenlose Kraftfahrzeugtüren in Y-Richtung einzustellen, ohne

dass es einer gelenkigen oder anderweitig verstellbaren Verbindung eines mehrteiligen, aus einem Grundkörper und einem Aufnahmekörper zusammengesetzten Mitnehmers bedarf. Dadurch kann dieser beispielsweise auch einteilig mit einem Aufnahmeschacht oder einer Klaue für die Fensterscheibe ausgebildet bzw. mit einer Andrückplatte versehen sein, die die Fensterscheibe gegen den Mitnehmer-Grundkörper drückt.

[0014] Die Y-Richtung bezeichnet in diesem Zusammenhang, entsprechend der üblicherweise in der Fahrzeugtechnik verwendeten Definition, die Fahrzeugquer- richtung eines Kraftfahrzeugs, während die X-Richtung die Fahrzeuglängsrichtung und die Z-Richtung die Fahrzeugvertikalrichtung bezeichnet.

[0015] In bestimmungsgemäß montierter Position erstreckt sich die Scheibenebene im Wesentlichen entlang der X- und Z-Richtung (wobei die Scheibenebene aufgrund der spezifischen Formgebung der Fensterscheibe auch geringfügig hiervon abweichen kann). Die Verstellbarkeit der mindestens einen Führungsklaue ist zumindest in einer Richtung senkrecht zu dieser Scheibenebene, also in Y-Richtung, vorgesehen, wobei zusätzlich auch eine Verstellbarkeit in weitere Richtungen gegeben sein kann.

[0016] Darüber hinaus ermöglicht die Einstellung des Mitnehmers unmittelbar in dessen Führungen an der Führungsschiene

- eine rein translatorische, insbesondere lineare, Verstellung des Mitnehmers in Y-Richtung durch ein gleichförmiges Verstellen von zwei Führungsklauen mittels einer gemeinsamen Einstellvorrichtung,
- eine translatorische, insbesondere lineare, Verstellung des Mitnehmers in Z-Richtung des Kraftfahrzeugs mit Überlagerung einer Verstellung in Y-Richtung durch eine Verstellvorrichtung mit Keil- oder Kullissenführung,
- eine Rotations- oder Kippbewegung durch Verstellen einer verstellbaren Führungsklaue um eine nicht verstellbare Führungsklaue als Kippachse,
- eine kombinierte translatorische und rotatorische Verstellung bei der Anordnung von zwei verstellbaren, mit jeweils einer Einstellvorrichtung verbundenen Führungsklauen oder
- eine gegensinnige Verstellung von zwei verstellbaren Führungsklauen mittels einer gemeinsamen Verstellvorrichtung für große Kippwinkel.

[0017] Durch den Wegfall einer gelenkigen Verbindung zwischen einem aus einem Grundkörper und einem Aufnahmekörper zusammengesetzten Mitnehmer wird sowohl der Herstellungsaufwand für den im einfachsten Fall einteiligen Mitnehmer als auch der Montageaufwand durch eine einfache und variable Einstellung verringert

sowie durch die kompakte Ausbildung des (einteiligen) Mitnehmers und dem Entfall von Keil- oder Gelenkverbindungen im Mitnehmer der für den Fensterheber erforderliche Bauraum in der Kraftfahrzeugtür verringert.

[0018] Zur Einstellung der Lage und Ausrichtung des Mitnehmers bzw. Grundkörpers des Mitnehmers mit dem mit dem Grundkörper verbundenen, die Fensterscheibe aufnehmenden Aufnahmekörper in Bezug auf die durch die Führungsschiene vorgegebene Abzugslinie der Fensterscheibe kann die verstellbare Führungsklaue alternativ zu einer Verstellung senkrecht zur Längserstreckung der Führungsschiene, das heißt in Y-Richtung des Kraftfahrzeugs, senkrecht zur und in Richtung der Längserstreckung der Führungsschiene verstellbar sein.

[0019] Eine derartig kombinierte Verstellung in Z- und Y-Richtung ermöglicht neben einer sehr einfachen Ausgestaltung der Verstellvorrichtung eine feinfühlige Verstellung in Y-Richtung in Abhängigkeit von dem Anteil der Y-Verschiebung bei einer Verstellung der verstellbaren Führungsklaue in Z-Richtung des Kraftfahrzeugs.

[0020] Zur Einstellung der Lage und Ausrichtung des Mitnehmers in Bezug auf die durch die Führungsschiene vorgegebene Abzugslinie der Fensterscheibe kann entweder die zweite Führungsklaue unverstellbar an der Führungsschiene geführt werden oder ebenfalls verstellbar ausgebildet sein, wodurch die Einstellmöglichkeiten erweitert werden.

[0021] Bei unverstellbar an der Führungsschiene geführter zweiter Führungsklaue wird eine translatorische, insbesondere lineare, Verstellung der beweglichen Führungsklaue in eine Kippbewegung des Mitnehmers um die unbewegliche Führungsklaue als Rotationsachse umgesetzt.

[0022] Bei zwei verstellbaren, zueinander beabstandet in Längsrichtung der Führungsschiene angeordneten Führungsklauen können beide verstellbaren Führungsklauen mit einer gemeinsamen Einstellvorrichtung oder jeweils mit einer Einstellvorrichtung verbunden werden. Ist eine beiden verstellbaren Führungsklauen zugeordnete gemeinsame Einstellvorrichtung vorgesehen, so kann je nach Ausgestaltung der Einstellvorrichtung eine gleichsinnige oder gegensinnige Verstellung der verstellbaren Führungsklauen sowie bei Betätigung der Einstellvorrichtung ein unterschiedlicher Verstellweg durch entsprechende Ausgestaltung eines oder mehrerer in die Einstellvorrichtung integrierter Verstellgetriebe erfolgen.

[0023] Bei gegensinnig zueinander verstellbaren Führungsklauen ist eine Erweiterung des Schwenkwinkels beim Verstellen der verstellbaren Führungsklauen gegeben, so dass die Lage und Ausrichtung des Mitnehmers in einem großen Bereich verändert werden kann. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn der Mitnehmer mit verstellbaren Fensterhebern für unterschiedliche Fahrzeugtypen eingesetzt wird, so dass eine besonders kostengünstige Herstellung und einfache Lagerhaltung von mit derartigen Mitnehmern ausgerüsteten Fensterhebern gewährleistet ist.

[0024] Vorzugsweise weist der Mitnehmer einen

Grundkörper auf, der über die mindestens zwei Führungsklauen an der Führungsschiene des Fensterhebers geführt ist und durch einen mit dem Grundkörper verbundenen Aufnahmekörper zur Aufnahme der Fensterscheibe.

[0025] Da bei der erfindungsgemäßen Lösung keine Relativverstellung zwischen dem Grundkörper und dem Aufnahmekörper erfolgt, kann der Aufnahmekörper sehr einfach gestaltet werden. So kann der Aufnahmekörper beispielsweise aus einem einfachen in einem einteiligen Grundkörper angeordneten Aufnahmeschacht oder aus einer Andruckplatte bestehen, die gegen eine Seitenfläche des Mitnehmers gedrückt wird, so dass die Fensterscheibe zwischen dem Grundkörper und der Andruckplatte eingeklemmt wird.

[0026] In Abhängigkeit von der Ausgestaltung der Einstellvorrichtung kann diese an der verstellbaren Führungsklaue ausgebildete Einstellmittel aufweisen, die senkrecht zur Längserstreckung der Führungsschiene (Y-Richtung des Kraftfahrzeugs) oder sowohl senkrecht zur Längserstreckung der Führungsschiene (Y-Richtung) und in Richtung der Längserstreckung der Führungsschiene (Z-Richtung) translatorisch verstellbar sind.

[0027] Zur translatorischen Verstellung der Einstellmittel in Y-Richtung oder in Z-Richtung mit überlagerter Verstellung in Y-Richtung kann eine Keil- oder Kulissenführung für die Verstellung der Einstellmittel vorgesehen werden, indem die Keil- oder Kulissenführung senkrecht oder winklig zur Längserstreckung der Führungsschiene verlaufend ausgebildet wird.

[0028] Für eine translatorische, insbesondere lineare, Verstellbewegung weist die Führungsklaufenaufnahme zwei parallel zueinander verlaufende und beabstandet zueinander angeordnete Führungsschenkel mit daran angeordneten Führungen und der bewegliche Führungsklauenteil einen Verstellkörper mit in die Führungen eingreifenden und gleitend in den Führungen verstellbaren Gegenführungen auf.

[0029] Für eine translatorische Verstellung bestehen in einer ersten Ausführungsform die Führungen und Gegenführungen aus Kulissenführungen mit Nuten bzw. Stegen und darin gleitend geführten Stegen bzw. Nuten.

[0030] In einer zweiten Ausführungsform sind die Führungen als in den Führungsschenkeln ausgebildete, winklig zur Längserstreckung der Führungsschiene verlaufende Kastenprofile sowie eine zwischen den Führungsschenkeln angeordnete Führungszunge mit einer parallel zum Verlauf der Kastenprofile ausgerichteten Führungsfläche und die Gegenführungen als in die Kastenprofile eingreifende, vom Verstellkörper abstehende Führungsstege sowie eine an der Führungsfläche der Führungszunge anliegende und auf diese bei einer Verstellung des beweglichen Führungsklauenteils entlang gleitende bewegliche Führungsfläche ausgebildet.

[0031] In dieser zweiten Ausführungsform bilden die Einstellmittel größere Stütz- und Führungsflächen in Y-Richtung des Kraftfahrzeugs und damit eine verbesserte

translatorische Führung zum Verstellen des Mitnehmers aus.

[0032] In bevorzugter Ausgestaltung weist die Einstellvorrichtung eine Werkzeugaufnahme für ein Drehwerkzeug und ein Verstellgetriebe auf, das eine Drehung des Drehwerkzeugs in eine translatorische Verstellbewegung des Einstellmittels umformt.

[0033] Das Verstellgetriebe kann vorzugsweise als Schraubengetriebe ausgebildet sein, das eine mit dem Grundkörper verbundene oder im Grundkörper ausgebildete Verstelllasche mit einem Innengewinde und eine über die Werkzeugaufnahme verstellbare Verstell-schraube aufweist, deren Außengewinde mit dem Innengewinde der Verstelllasche in Eingriff steht und deren Schraubenschaft mit einem Koppelring versehen ist, der in eine Koppelnut einer mit der verstellbaren Führungsklaue verbundenen Koppelklaue eingreift.

[0034] Alternativ kann ein Zahnstangengetriebe, ein Exzentergetriebe oder dergleichen vorgesehen werden, mit dem die Verstellung der verstellbaren Führungsklaue aus einem beliebigen Winkel in Bezug auf die Verstellrichtung der verstellbaren Führungsklaue realisiert wird.

[0035] Hierfür kann die Werkzeugaufnahme als Innenmehrkant ausgebildet werden, in den ein mit einem Außenmehrkant versehenes Drehwerkzeug eingreift, so dass eine sehr feinfühligkeit Einstellung der mindestens einen verstellbaren Führungsklaue gewährleistet ist.

[0036] Vorzugsweise ist die Werkzeugaufnahme parallel zur Längserstreckung der Führungsschiene derart ausgerichtet, dass das Drehwerkzeug von der Schachtoffnung oder vom Schachtboden der Kraftfahrzeugtür in die Werkzeugaufnahme einsetzbar ist, so dass eine Einstellung der Lage und Ausrichtung des Mitnehmers in Bezug auf die durch die Führungsschiene vorgegebene Abzugslinie der Fensterscheibe im fertig montierten Zustand des Fensterhebers möglich ist und dadurch eine optimale Anlage der Fensterscheibe insbesondere an der Dichtungskontur der Fahrzeugkarosserie bei einer rahmenlosen Fensterscheibe sichergestellt ist.

[0037] Weitere wichtige Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den Zeichnungsfiguren und der zugehörigen Figurenbeschreibung.

Ausführungsbeispiel

[0038] Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels und der nachfolgenden Beschreibung der Zeichnungsfiguren sollen der der Erfindung zugrunde liegende Gedanke und weitere Varianten der erfindungsgemäßen Lösung näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 bis 3 verschiedene perspektivische Ansichten einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Mitnehmers mit einer festen und einer verstellbaren Führungsklaue;

- Fig. 4 und 5 perspektivische Vorder- und Rückseitenansichten der ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Mitnehmers mit einer Explosionsdarstellung der verstellbaren Führungsklaue;
- Fig. 6 einen Längsschnitt durch die erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Mitnehmers in einer ersten Einstellung der verstellbaren Führungsklaue;
- Fig. 7 einen Längsschnitt durch die erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Mitnehmers in einer zweiten Einstellung der verstellbaren Führungsklaue;
- Fig. 8 bis 11 perspektivische Vorder- und Rückseitenansichten einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Mitnehmers mit einer teilweisen Explosionsdarstellung einer verstellbaren Führungsklaue;
- Fig. 12 eine perspektivische Teilansicht der verstellbaren Führungsklaue des Mitnehmers in der zweiten Ausführungsform und
- Fig. 13 einen Längsschnitt durch die zweite Ausführungsform des Mitnehmers mit darin eingespannter Fensterscheibe und in die Werkzeugaufnahme der Verstellvorrichtung eingesetztem Drehwerkzeug.

[0039] Der in den Fig. 1 bis 5 perspektivisch dargestellte Mitnehmer weist einen Grundkörper 3 und einen fest mit dem Grundkörper verbundenen Aufnahmekörper 4 auf, der zwei über eine Verbindungsflasche 43 miteinander verbundene Aufnahmebacken 41, 42 enthält, zwischen denen eine Fensterscheibe 2 eingespannt und mittels einer Arretiervorrichtung 44 fest mit dem Aufnahmekörper 4 verbunden wird. Der Grundkörper 3 ist an einer in Fig. 1 gestrichelt dargestellten Führungsschiene 1 gelagert und in Längsrichtung der Führungsschiene 1 zum Anheben und Absenken der Fensterscheibe 2 verschiebbar, wobei die Verstellung des Mitnehmers an der Führungsschiene 1 über einen nicht näher dargestellten Seilzug erfolgt, der mit einem Nippel versehen ist, der in eine Nippelkammer 30 im Grundkörper 3 eingelegt und so mit dem Mitnehmer verbunden wird. Mittels einer ebenfalls nicht dargestellten Antriebseinrichtung wird der Mitnehmer translatorisch entlang der Führungsschiene 1 verstellt. Der die Führungsschiene 1 und den Mitnehmer 3, 4 enthaltende Fensterheber wird in einer Kraftfahrzeugtür und insbesondere in eine rahmenlose Kraftfahrzeugtür zum Anheben und Absenken der Fensterscheibe 2 eingebaut.

[0040] Die Fensterscheibe 2 definiert eine Scheibenebene, entlang derer sie sich in mit dem eine Scheibenaufnahme verwirklichenden Aufnahmekörper 4 des Mitnehmers verbundenen Zustand erstreckt.

5 **[0041]** Um sicherzustellen, dass bei einer rahmenlosen Kraftfahrzeugtür die Fensterscheibe fest dichtend an der Dichtungskontur der Kraftfahrzeugkarosserie anliegt, wird die Fensterscheibe 2 in Richtung auf die Dichtungskontur vorgespannt, so dass bei geschlossener 10 Fensterscheibe 2 und geschlossener Kraftfahrzeugtür ein ausreichender Anpressdruck der Fensterscheibe 2 an die Dichtungskontur auch bei höheren Geschwindigkeiten und damit einem entsprechenden Überdruck im Fahrzeuginnenraum gewährleistet ist. Die fest dichtende 15 Anlage der Fensterscheibe 2 an der Dichtungskontur der Kraftfahrzeugkarosserie wird sowohl durch eine entsprechende Ausrichtung der Abzugslinie der Fensterscheibe 2 in Bezug auf die Dichtungskontur der Kraftfahrzeugkarosserie als auch durch eine entsprechende Neigung der 20 Fensterscheibe 2 zur Dichtungskontur hin erreicht.

[0042] Gemäß Fig. 1 weist die gestrichelt dargestellte Führungsschiene 1 ein Profil auf, das von zwei am Grundkörper 3 beabstandet zueinander angeordneten Führungsklauen 5, 6 um- bzw. hintergriffen wird und somit eine sichere Führung des Mitnehmers 3, 4 und damit der Fensterscheibe 2 an der Führungsschiene 1 des Fensterhebers gewährleistet. Während die eine - im Ausführungsbeispiel obere - Führungsklaue 6 fest am Grundkörper 3 des Mitnehmers ausgebildet ist, ist die - im Ausführungsbeispiel untere - Führungsklaue 5 verstellbar mit 30 einer Verstellkomponente senkrecht zur Längserstreckung der Führungsschiene 1, d. h. bei in eine Kraftfahrzeugtür eingebautem Fensterheber in Y-Richtung des Kraftfahrzeugs, verstellbar. Zu diesem Zweck weist die verstellbare Führungsklaue 5 gemäß den Fig. 2 bis 5 eine unter einem Winkel zur Führungsschiene 1 verlaufende Kulissenführung 52, 53 auf, die aus Kulissenführungs- 35 nuten 52 in Führungsschenkeln 56, 57 einer als Teil des Grundkörpers 3 des Mitnehmers ausgebildeten Führungsklauenaufnahme 50 und in die Kulissenführungs- 40 nuten 52 gleitend eingreifenden Kulissenführungsstegen 53 in einem Verstellkörper 58 eines beweglichen Führungsklauenteils 51 der verstellbaren Führungsklaue 5 besteht. Durch diese Ausgestaltung der Kulissenführung 52, 53 wird die verstellbare Führungsklaue 5 in Z- 45 Richtung, d. h. in Richtung der Hochachse des Kraftfahrzeugs und damit bei entsprechender Ausrichtung der Führungsschiene 1 in Richtung der Längserstreckung der Führungsschiene 1 mit einer Überlagerung in Y-Richtung des Kraftfahrzeugs, d. h. senkrecht zur Längserstreckung der Führungsschiene 1, verstellt. 50

[0043] Zum Verstellen der verstellbaren Führungsklaue 5 dient ein Verstellgetriebe 7, das aus einer Verstellschraube 71 mit einem Außengewinde 73, einer fest 55 bzw. einteilig mit dem Grundkörper 3 des Mitnehmers verbundenen Verstellflasche 72 mit einem Innengewinde 74, einem an der Verstellschraube 71 ausgebildeten Koppelring 75 und einer Koppelnut 77 in einer Koppel-

klaue 76, die am Verstellkörper 58 des beweglichen Führungsklauenteils 51 der verstellbaren Führungsklaue 5 ausgebildet ist.

[0044] In den Schienenumgriff der verstellbaren Führungsklaue 5 und der festen Führungsklaue 6 wird ein Gleiteinsatz 9 zur Verbesserung der Gleiteigenschaften der Führungsklauen 5, 6 an der Führungsschiene 1 eingesetzt.

[0045] Das dem Koppelring 75 entgegen gesetzte Ende der Verstellschraube 71 weist eine Werkzeugaufnahme 70 auf, die einen Innenmehrkant, insbesondere eine Torx-Aufnahme, aufweist, in die ein Drehwerkzeug 8, insbesondere in Form eines Torx-Werkzeuges, einsetzbar ist. Durch Drehung des Drehwerkzeuges 8 in der einen oder anderen Drehrichtung wird die Verstellschraube 71 des Verstellgetriebes 7 in der entsprechenden Richtung verdreht, so dass durch den Eingriff des Außengewindes 73 der Verstellschraube 71 in das Innengewinde 74 der fest mit dem Grundkörper 3 verbundenen Verstelllasche 72 die Verstellschraube 71 in Richtung des in Fig. 1 eingetragenen Doppelpfeiles angehoben oder abgesenkt wird. Dabei wird der Koppelring 75 ebenfalls angehoben oder abgesenkt. In Folge des Eingriffs des Koppelringes 75 in die Koppelnut 77 der Koppelklaue 76 wird die Koppelklaue 76 zusammen mit dem beweglichen Führungsklauenteil 51 angehoben bzw. abgesenkt, wobei infolge der Kulissenführung 52, 53 mit den Kulissenführungsnuuten 52 und den Kulissenführungsstegen 53 die verstellbare Führungsklaue 5 in Z-Richtung des Kraftfahrzeugs mit überlagerter Verstellbewegung in Y-Richtung des Kraftfahrzeugs verstellt und dadurch der Mitnehmer um die feste, obere Führungsklaue 6 verschwenkt wird. Durch die langgestreckte Koppelklaue 76 wird sichergestellt, dass der Koppelring 75 bei der Y-Z-Verstellbewegung in Eingriff mit der Koppelnut 77 bleibt.

[0046] Durch die Ausrichtung der Werkzeugaufnahme 70 in Richtung der Längserstreckung der Führungsschiene 1 wird erreicht, dass das Drehwerkzeug 8 beispielsweise durch den oberen Schlitz des Türschachtes eingeführt und dadurch die Einstellung der Lage und Ausrichtung der Fensterscheibe 2 im vollständig montierten Zustand des Fensterhebers bei fest montierter Innenverkleidung der Kraftfahrzeugtür erfolgen kann. Alternativ ist eine Einstellung durch den Boden des Türschachtes möglich, wenn eine entsprechend verschließbare Öffnung am Türboden angebracht ist.

[0047] Die Verstellung der unteren, verstellbaren Führungsklaue 5 wird anhand der in den Fig. 6 und 7 dargestellten Längsschnitte durch den Mitnehmer verdeutlicht.

[0048] Fig. 6 zeigt den Mitnehmer in einer Ausgangsstellung, in der sich die untere, verstellbare Führungsklaue 5 in einem Abstand x von dem mit dem Grundkörper 3 verbundenen Aufnahmekörper 4 befindet. Bei dieser Einstellung befindet sich der bewegliche Führungsklauenteil 51 in einer unteren Position in Bezug auf die Führungsklauenaufnahme 50. Durch Betätigen des Drehwerkzeuges 8 wird die Verstellschraube 71 in Bezug auf die Verstelllasche 72 angehoben, das heißt der Kopp-

pelring 75 wird zur Verstelllasche 72 bewegt und damit die Koppelklaue 76 zusammen mit dem beweglichen Führungsklauenteil 51 entlang der Kulissenführungen 52, 53 in Z- und Y-Richtung des Kraftfahrzeugs angehoben bis die in Fig. 7 dargestellte Position erreicht ist, in der der bewegliche Führungsklauenteil 51 mit dem darin eingesetzten Gleitelement 9, das die Führungsschiene umgreift, einen Abstand $x + \alpha$ vom Aufnahmekörper 4 des Mitnehmers aufweist. Die strichpunktierte Linie verdeutlicht, dass dabei ein Schwenkwinkel gegenüber der durch den Verlauf der Führungsschiene 1 vorgegebenen Abzugslinie der Fensterscheibe 2 auftritt, da infolge der Verstellung der verstellbaren Führungsklaue 5 und der festen Führungsklaue 6 eine entsprechende Schwenkung des Grundkörpers 3 des Mitnehmers um die feste Führungsklaue 6 auftritt.

[0049] Anstelle der Kulissenführungen 52, 53 kann eine kombinierte Kulissen- und Keilführung zur Verstellung einer verstellbaren Führungsklaue 5' in Z-Richtung mit einer Überlagerung der Verstellbewegung in Y-Richtung entsprechend dem nachstehend anhand der Fig. 8 bis 13 beschriebenen Ausführungsbeispiel vorgesehen werden.

[0050] Das in den Fig. 8 bis 13 dargestellte Ausführungsbeispiel stimmt mit dem vorstehend anhand der Fig. 1 bis 7 beschriebenen Ausführungsbeispiel mit Ausnahme der Ausbildung der Einstellmittel der beweglichen Führungsklaue 5' überein, so dass bezüglich der übereinstimmenden Bauteile auf die vorstehende Beschreibung verwiesen wird, wobei in den Fig. 8 bis 13 für dieselben Bauteile Bezugsziffern verwendet wurden, die mit den Bezugsziffern der in den Fig. 1 bis 7 dargestellten Bauteile übereinstimmen.

[0051] Das in den Fig. 8 bis 13 dargestellte Ausführungsbeispiel zeichnet sich durch verbesserte Führungs- und Gleiteigenschaften aus, da die mit dem Mitnehmer 3, 4 verbundene Führungsklauenaufnahme 50' und der bewegliche, verstellbare Führungsklauenteil 51' größere Führungs- und Gleitflächen aufweisen.

[0052] Fig. 8 zeigt in einer isometrischen Darstellung mit Explosionsdarstellung der beweglichen Führungsklaue 5' die einteilig mit dem Grundkörper 3 des Mitnehmers 3, 4 verbundene Führungsklauenaufnahme 50', die aus zwei parallel zueinander angeordneten und zueinander beabstandeten Führungsschenkeln 56', 57' und einer zwischen den Führungsschenkeln 56', 57' angeordneten Führungszunge 54' besteht, die mittig zwischen den Führungsschenkeln 56', 57' und beabstandet zu diesen angeordnet ist. In den Führungsschenkeln 56', 57' ist ein kastenförmiger Führungskanal 52' ausgebildet, der winklig zum Verlauf der Führungsschiene 1, d.h. winklig zur Abzugsrichtung des Mitnehmers 3, 4 und damit der mit dem Mitnehmer 3, 4 verbundenen Fensterscheibe 2 verlaufend ausgerichtet ist.

[0053] Der in der Führungsklauenaufnahme 50' einsetzbare bewegliche Führungsklauenteil 51' besteht aus einem Verstellkörper 58', in dem eine abgewinkelte Ausnehmung zur Aufnahme des Gleit- und Führungsteils 9

angeordnet ist und der seitlich absteigende, voneinander weg gerichtete Führungsstege 53' aufweist, die gleitend in die Führungskanäle 52' der Führungsstege 56', 57' eingreifen. Vom Verstellkörper 58' stehen im Wesentlichen senkrecht die Koppelklauen 76 ab, die mit dem Verstellgetriebe 71, 72, 75 zusammenwirken. Zusätzlich weist der bewegliche Führungsklauenteil 51' am Verstellkörper 58' eine Gegen-Führungsfläche 55' auf, die mit der Führungsfläche der Führungszunge 54' der Führungsklauenaufnahme 50' korrespondiert.

[0054] Durch die kastenförmigen Führungskanäle 52' und die großflächige Führungsfläche 55' in Verbindung mit der Führungszunge 54' ist eine große Gleit- und Führungsfläche gegeben, die die Gleit- und Führungseigenschaften der verstellbaren Führungsklaue 5' des zweiten Ausführungsbeispiels gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel erhöht.

[0055] Die anhand der Fig. 1 bis 13 vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele lassen zahlreiche Varianten zu, von denen nachstehend einige kurz umrissen werden.

[0056] Anstelle einer Kulissenführung 52, 53 kann eine Keilführung zur Verstellung der verstellbaren Führungsklaue 5 in Z-Richtung mit einer Überlagerung in Y-Richtung vorgesehen werden.

[0057] Durch Variation des Winkels, den die Führungskulisse 52, 53 mit der Abzugslinie des Fensterhebers einschließt, kann das Maß der Verstellung der beweglichen Führungsklaue 5 in Y-Richtung, das der Verstellung in Z-Richtung überlagert wird, verändert werden. Dadurch kann bei gleichem Verstellweg in Z-Richtung das Maß des Verstellwinkels, mit dem der Grundkörper 3 gegenüber der Führungsschiene 1 um die die feste Führungsklaue 6 verschwenkt wird, vergrößert bzw. verkleinert werden bzw. die Feinstufigkeit der Verstellbewegung erhöht oder verringert werden.

[0058] Anstelle einer Verstellbewegung der verstellbaren Führungsklaue 5 in Z-Richtung mit überlagerter Verstellung in Y-Richtung kann eine rein translatorische Verstellung in Y-Richtung vorgesehen werden. Diese rein translatorische Y-Verstellung kann mittels eines Verstellgetriebes 7 realisiert werden, bei dem beispielsweise die Drehbewegung des Drehwerkzeugs 8 in eine Verschiebewegung des beweglichen Führungsklauenteils 51, 51' in Y-Richtung umgesetzt wird. Eine geeignete Ausführungsform hierfür wäre die Anordnung eines mit der Werkzeugaufnahme 70 verbundene Ritzels, dessen Verzahnung in eine nach Art einer Zahnstangenverzahnung ausgebildete Verzahnung der Koppelklaue 76 eingreift, die einteilig oder auf andere Weise mit dem beweglichen Führungsklauenteil 51, 51' verbunden ist.

[0059] Anstelle eines nach Art eines Zahnstangengetriebes ausgebildeten Verstellgetriebes 7 kann das Verstellgetriebe 7 aus einem Exzentergetriebe bestehen, bei dem die Werkzeugaufnahme 70 mit einem Exzenter verbunden ist, der in einer Bohrung eines Koppelteils angeordnet ist, das mit dem beweglichen Führungsklauenteil 51 verbunden ist, so dass durch Verdrehen des Exzen-

ters eine Verstellbewegung der beweglichen Führungsklaue in Y-Richtung des Kraftfahrzeugs erfolgt.

[0060] Wird anstelle einer fest mit dem Grundkörper 3 verbundenen oberen Führungsklaue 6 ebenfalls eine verstellbare Führungsklaue vorgesehen, so kann die Art der Verstellung des Mitnehmers 3, 4 gegenüber der Führungsschiene 1 weiter variiert und bedarfsweise der Schwenkwinkel, mit dem der Mitnehmer 3, 4 gegenüber der Führungsschiene 1 verschwenkt werden kann, vergrößert werden.

[0061] Werden beide verstellbaren Führungsklauen 5, 5', 6 mit einer eigenen Einstellvorrichtung verbunden, so kann neben einer rein translatorischen Verstellung des Mitnehmers in Y-Richtung des Kraftfahrzeugs eine Verstellung mit großem Schwenkwinkel durchgeführt werden, in dem die verstellbaren Führungsklauen 5, 5', 6 gegensinnig zueinander verstellt werden. Darüber hinaus ist eine Verstellung jeder der beiden beweglichen Führungsklauen 5, 5', 6 in Z-Richtung mit Überlagerung in Y-Richtung sowie eine rein translatorische Verstellung in Y-Stellung wie vorstehend beschrieben möglich.

[0062] Bei einer gemeinsamen Einstellvorrichtung für beide beweglichen Führungsklauen 5, 5', 6 kann sowohl eine gemeinsame Verstellung in Z-Richtung mit Überlagerung einer Verstellung in Y-Richtung bzw. eine rein translatorische Verstellung in Y-Richtung des Mitnehmers gegenüber der Führungsschiene vorgenommen werden.

30 Bezugszeichenliste

[0063]

1	Führungsschiene
2	Fensterscheibe
3	Mitnehmer-Grundkörper
4	Mitnehmer-Aufnahmekörper
5, 5', 6	Führungsklauen
7	Verstellgetriebe
8	Drehwerkzeug
9	Gleiteinsatz
30	Nippelkammer
41, 42	Aufnahmebacken
43	Verbindungsflasche
44	Arretiervorrichtung
50, 50'	Führungsklauenaufnahme
51, 51'	Bewegliches Führungsklauenteil
52	Kulissenführungsnut
52'	Führungskanäle
53	Kulissenführungssteg
53'	Führungsstege
54'	Führungszunge
55'	Gegen-Führungsfläche
56, 57,	Führungsschenkel
55 56', 57' 58, 58'	Verstellkörper
70	Werkzeugaufnahme
71	Verstellschraube
72	Verstellflasche

73	Außengewinde
74	Innengewinde
75	Koppelring
76	Koppelklaue
77	Koppelnut

Patentansprüche

1. Mitnehmer zur Anbindung einer Fensterscheibe an einen Fensterheber eines Kraftfahrzeugs, mit
 - in Längsrichtung einer Führungsschiene des Fensterhebers zueinander beabstandeten Führungsklauen zur Führung des Mitnehmers an der Führungsschiene,
 - einer Scheibenaufnahme zum Verbinden der Fensterscheibe mit dem Mitnehmer, wobei sich die Fensterscheibe in mit dem Mitnehmer verbundenem Zustand entlang einer Scheibenebene erstreckt, und
 - einer Einstellvorrichtung zum Einstellen der Lage und/oder Ausrichtung der Fensterscheibe in Bezug auf die Führungsschiene,**dadurch gekennzeichnet,**
dass mindestens eine Führungsklaue (5, 5') zumindest in einer im Wesentlichen senkrecht zur Scheibenebene der Fensterscheibe (2) gerichteten Richtung senkrecht zur Längserstreckung der Führungsschiene (1) verstellbar ist.
2. Mitnehmer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verstellbare Führungsklaue (5, 5') translatorisch, insbesondere linear, verstellbar ist.
3. Mitnehmer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verstellbare Führungsklaue (5, 5') senkrecht zur Längserstreckung der Führungsschiene (1) und in Richtung der Längserstreckung der Führungsschiene (1) verstellbar ist.
4. Mitnehmer nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verstellbare Führungsklaue (5, 5') translatorisch, insbesondere linear, in Z-Richtung des Kraftfahrzeugs mit überlagerter translatorischer, insbesondere linearer, Verstellung in Y-Richtung des Kraftfahrzeugs verstellbar ist.
5. Mitnehmer nach mindestens einem der folgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zweite Führungsklaue (6) unverstellbar an der Führungsschiene (1) geführt ist.
6. Mitnehmer nach mindestens einem der folgenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zwei verstellbare und mit mindestens einer Einstellvorrichtung verbundene Führungsklauen.
7. Mitnehmer nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verstellbaren Führungsklauen
 - unabhängig voneinander verstellbar und mit jeweils einer Einstellvorrichtung verbunden sind oder
 - gegenseitig verstellbar mit einer Einstellvorrichtung verbunden sind.
8. Mitnehmer nach mindestens einem der folgenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Grundkörper (3), der über die mindestens zwei Führungsklauen (5, 5'; 6) an der Führungsschiene (1) des Fensterhebers geführt ist und **durch** einen mit dem Grundkörper (3) verbundenen Aufnahmekörper (4) zur Aufnahme der Fensterscheibe (2).
9. Mitnehmer nach mindestens einem der folgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellvorrichtung (7; 50 - 53; 50' - 55') an der verstellbaren Führungsklaue (5, 5') ausgebildete Einstellmittel (50 - 53; 50' - 55') aufweist, die senkrecht zur Längserstreckung der Führungsschiene (Y-Richtung des Kraftfahrzeugs) oder sowohl senkrecht zur Längserstreckung der Führungsschiene (Y-Richtung) als auch in Richtung der Längserstreckung der Führungsschiene (Z-Richtung) translatorisch verstellbar sind.
10. Mitnehmer nach Anspruch 9, **gekennzeichnet durch** eine Keil- und/oder Kulissenführung (52, 53; 52' - 55') zur translatorischen Verstellung des Einstellmittels (50 - 53; 50' - 55'), wobei die Keil- und/oder Kulissenführung (52, 53; 52' - 55') beispielsweise senkrecht oder winklig zur Längserstreckung der Führungsschiene (1) verläuft.
11. Mitnehmer nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellmittel (50 - 53; 50' - 55') eine Führungsklauenaufnahme (50, 50'), die mit dem Grundkörper (3) verbunden oder am Grundkörper (3) ausgebildet ist, und ein in der Führungsklauenaufnahme (50, 50') translatorisch geführtes, bewegliches Führungsklauenteil (51, 51') enthalten, wobei die Führungsklauenaufnahme (50, 50') bevorzugt zwei parallel zueinander verlaufende und beabstandet zueinander angeordnete Führungsschenkel (56, 57; 56', 57') mit daran angeordneten Führungen (52; 52', 54') und der bewegliche Führungsklauenteil (51, 51') bevorzugt einen Verstellkörper (58) mit in die Führungen (52; 52', 54') eingreifenden und gleitend in den Führungen (52, 52', 54') verstellbaren Gegenführungen (53; 53', 55') aufweisen.
12. Mitnehmer nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Führungen und Gegenführungen als Kulissenführungen mit Nuten (52) bzw. Stegen und darin gleitend geführten Stegen (53) bzw. Nuten bestehen oder
- die Führungen als in den Führungsschenkeln (56, 57; 56', 57') ausgebildete, winklig zur Längserstreckung der Führungsschiene (1) verlaufende Kastenprofile (52') sowie eine zwischen den Führungsschenkeln (56', 57') angeordnete Führungszunge (54') mit einer parallel zum Verlauf der Kastenprofile (52') ausgerichteten Führungsfläche und die Gegenführungen als in die Kastenprofile (52') eingreifende, vom Verstellkörper (58') abstehende Führungsstege sowie eine an der Führungsfläche der Führungszunge (54') anliegende und auf diese bei einer Verstellung des beweglichen Führungsklauenteils (51') entlang gleitende bewegliche Führungsfläche ausgebildet sind, wobei die Führungszunge (54') beispielsweise mittig zwischen und beanstandet zu den Führungsschenkeln (56', 57') angeordnet ist. 5
10
15
20
- 13. Mitnehmer nach mindestens einem der folgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellvorrichtung eine Werkzeugaufnahme (70) für ein Drehwerkzeug (8) und ein Verstellgetriebe (7) aufweist, das eine Drehung des Drehwerkzeugs (8) in eine translatorische Verstellbewegung des Einstellmittels (50 - 53; 50' - 55') umformt. 25
30
- 14. Mitnehmer nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstellgetriebe (7) als Schraubengetriebe ausgebildet ist, das eine mit dem Grundkörper (3) verbundene oder im Grundkörper (3) ausgebildete Verstellasche (72) mit einem Innengewinde (74) und eine über die Werkzeugaufnahme (70) verstellbare Verstellschraube (71) aufweist, deren Außengewinde (73) mit dem Innengewinde (74) der Verstellasche (72) in Eingriff steht und deren Schraubenschaft mit einem Koppelring (75) versehen ist, der in eine Koppelnut (77) einer mit dem beweglichen Führungsklauenteil (51) der verstellbaren Führungsklaue (5) verbundenen Koppelklaue (76) eingreift. 35
40
45
- 15. Mitnehmer nach Ansprüchen 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Werkzeugaufnahme (70) parallel zur Längserstreckung der Führungsschiene (1) derart ausgerichtet ist, dass das Drehwerkzeug (8) von der Schachthöffnung oder vom Schachtboden der Kraftfahrzeugtür in die Werkzeugaufnahme (70) einsetzbar ist, wobei die Werkzeugaufnahme (70) insbesondere aus einem Innenmehrkant besteht, in den ein mit einem Außenmehrkant versehenes Drehwerkzeug (8) eingreift. 50
55

FIG 1

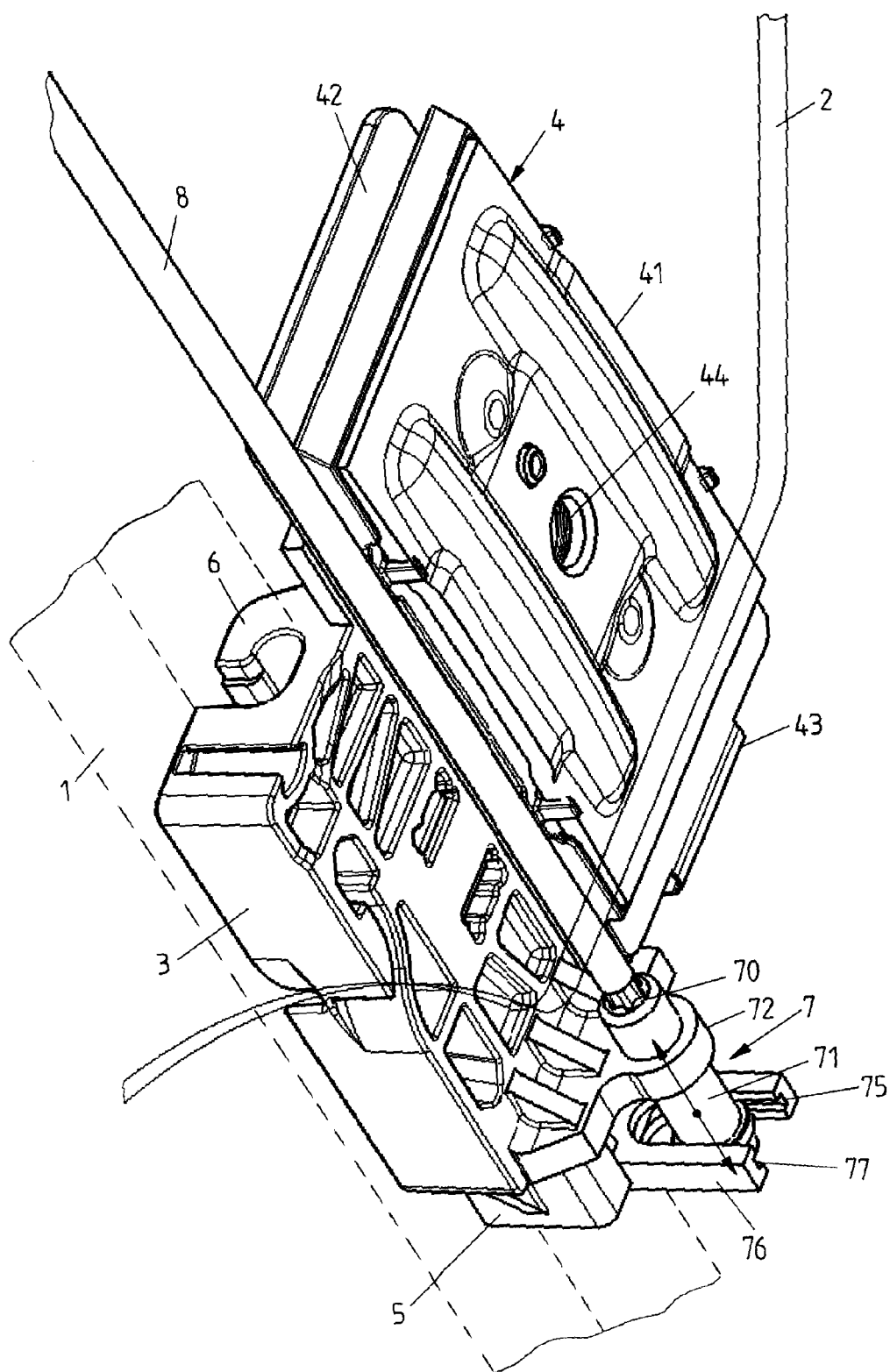
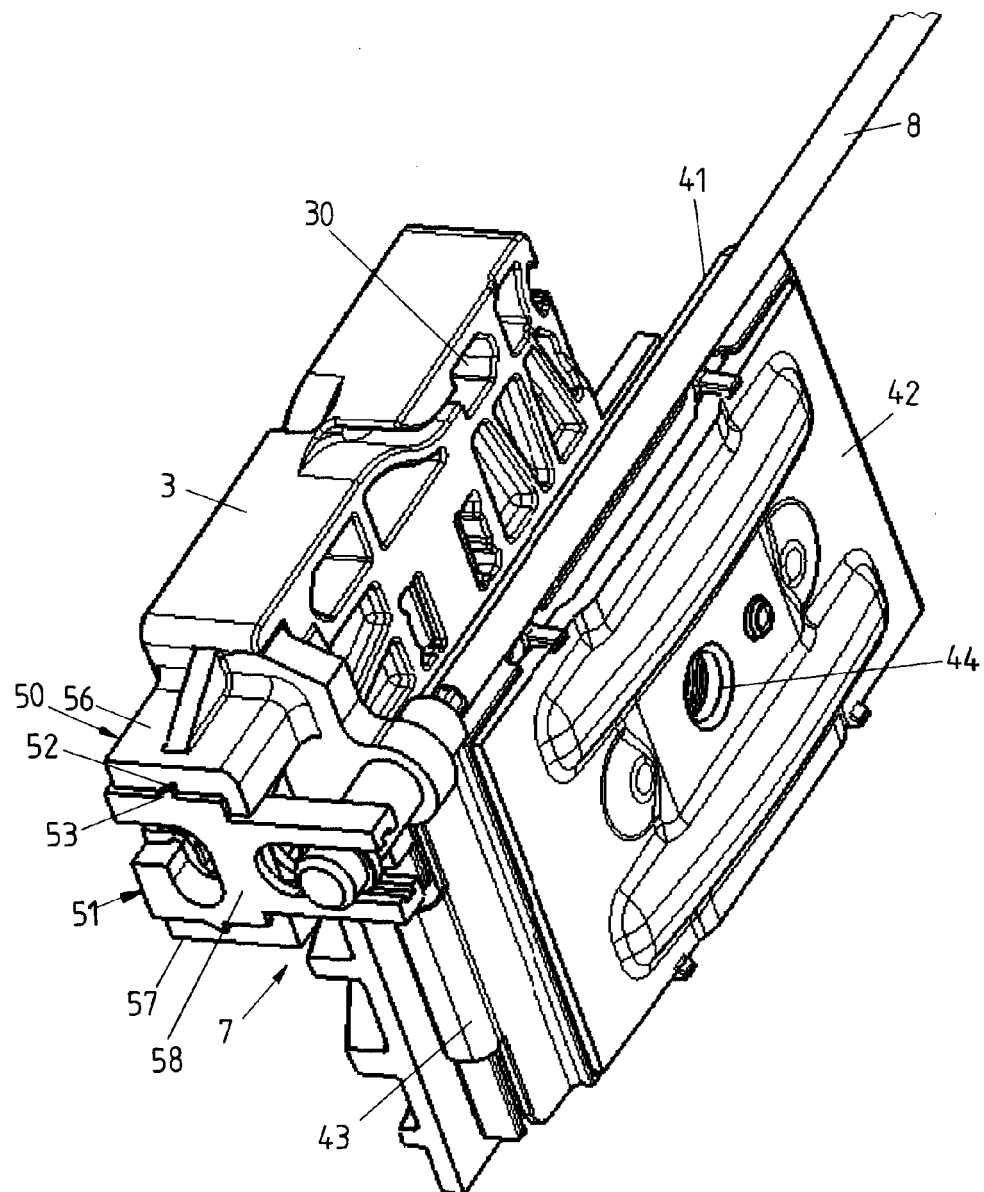


FIG 2



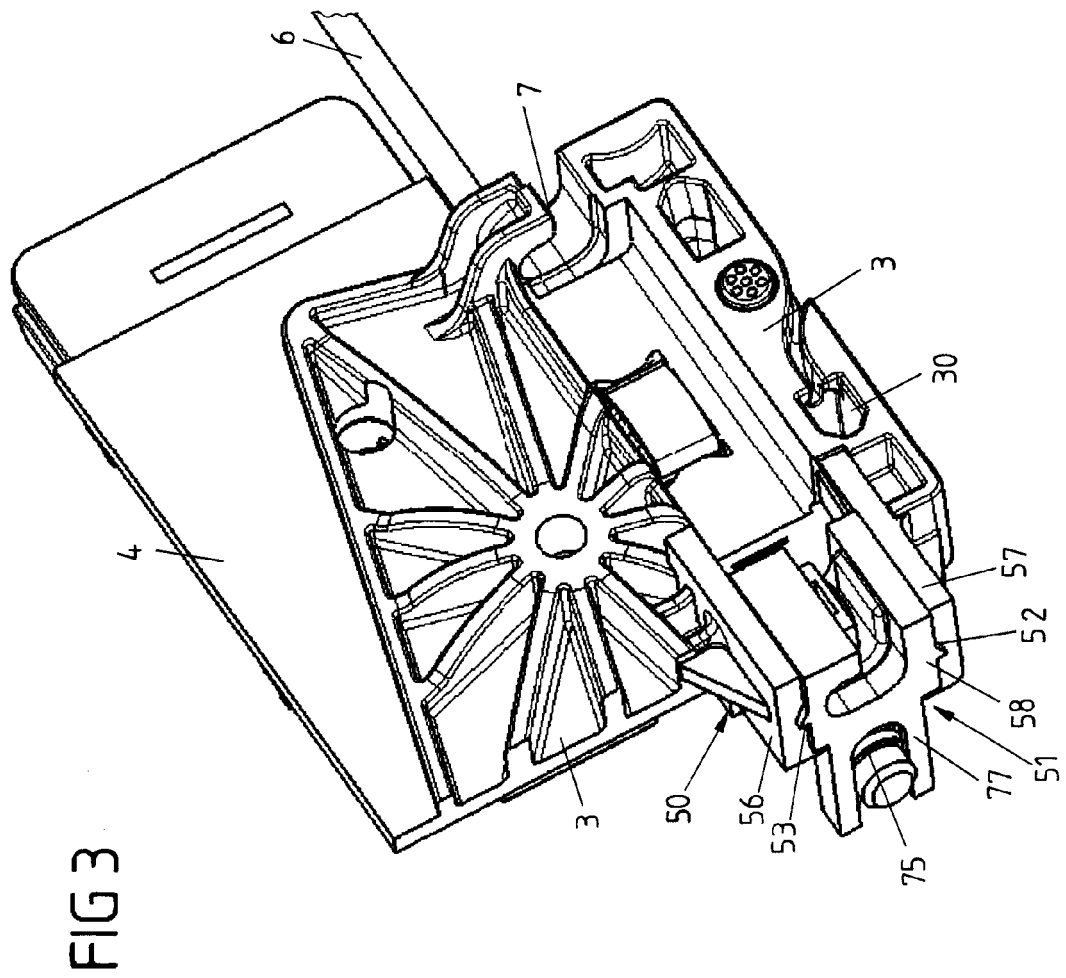


FIG 4

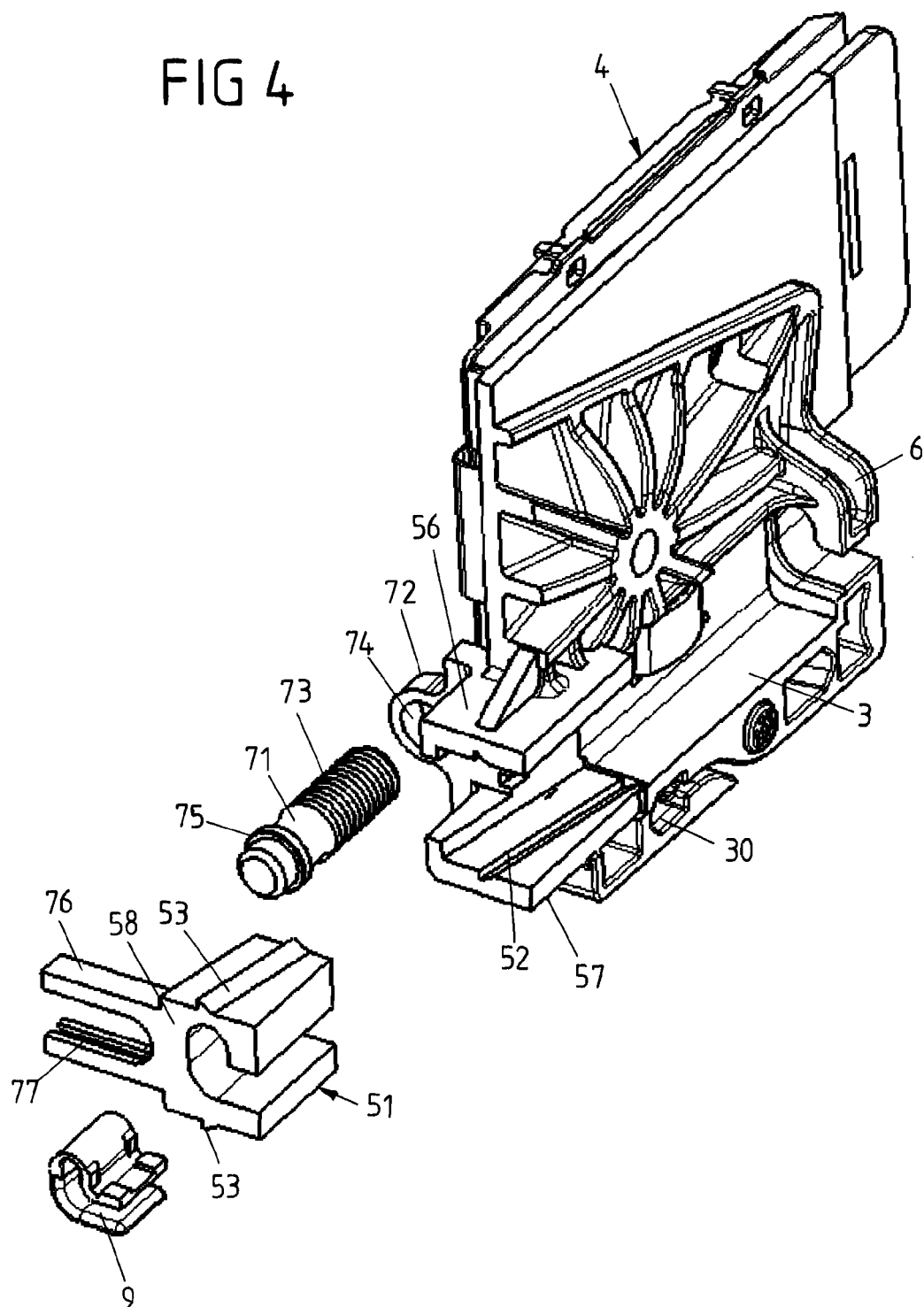


FIG 5

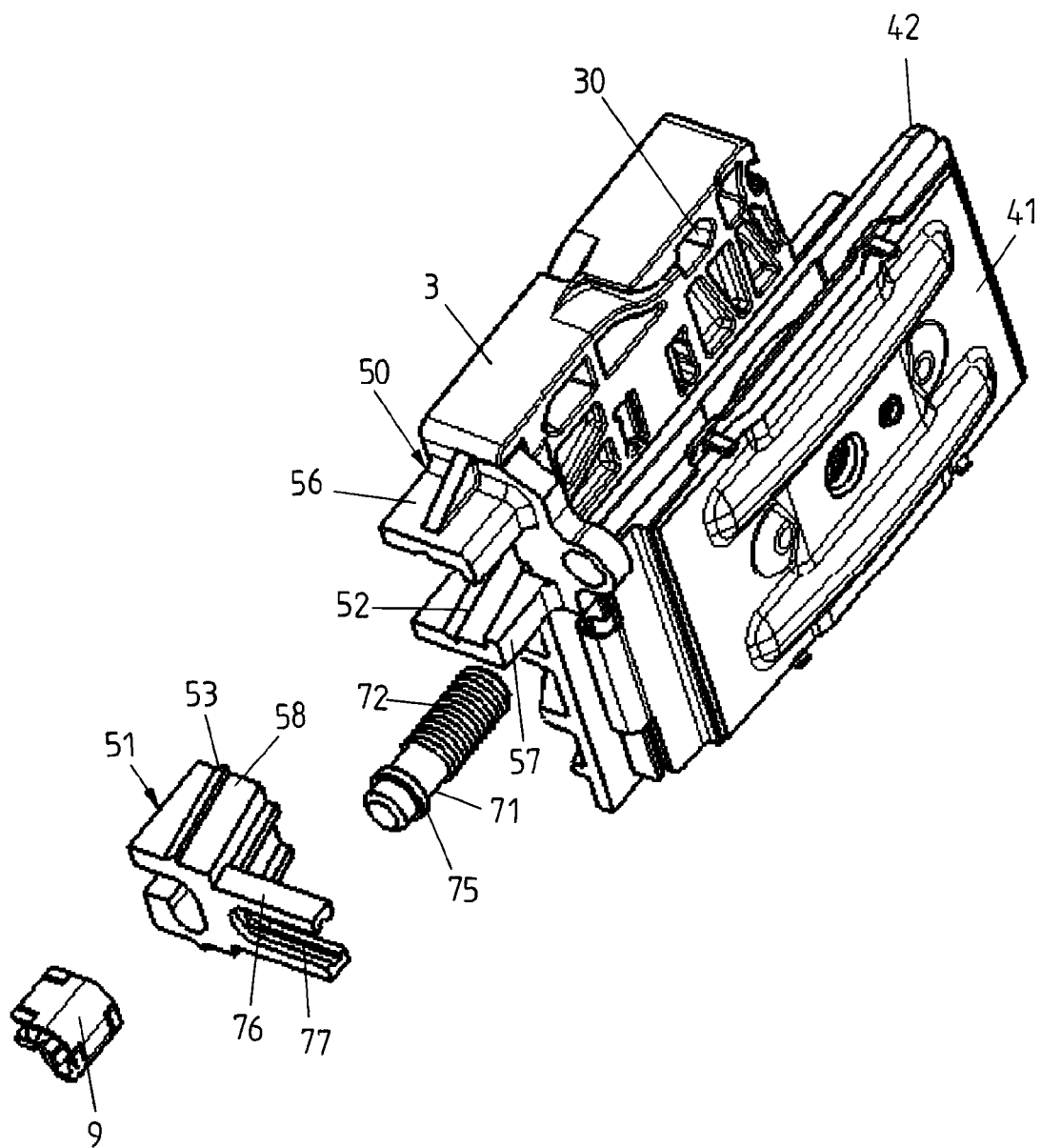


FIG 6

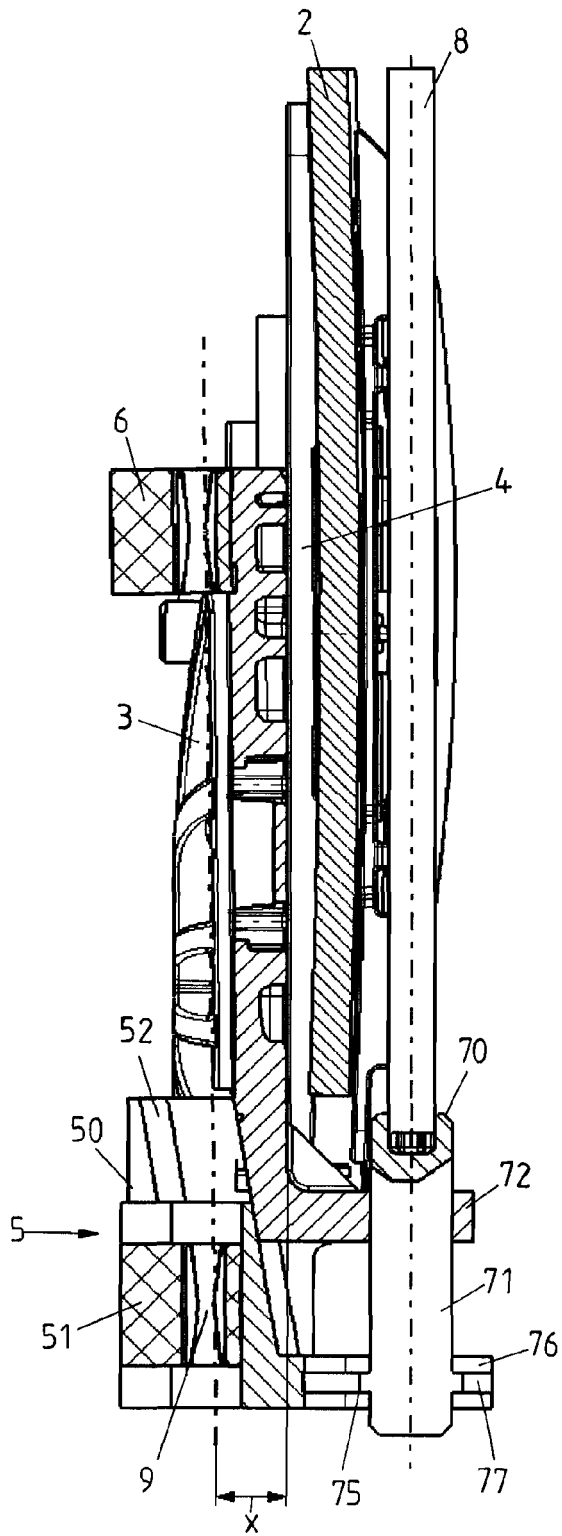


FIG 7

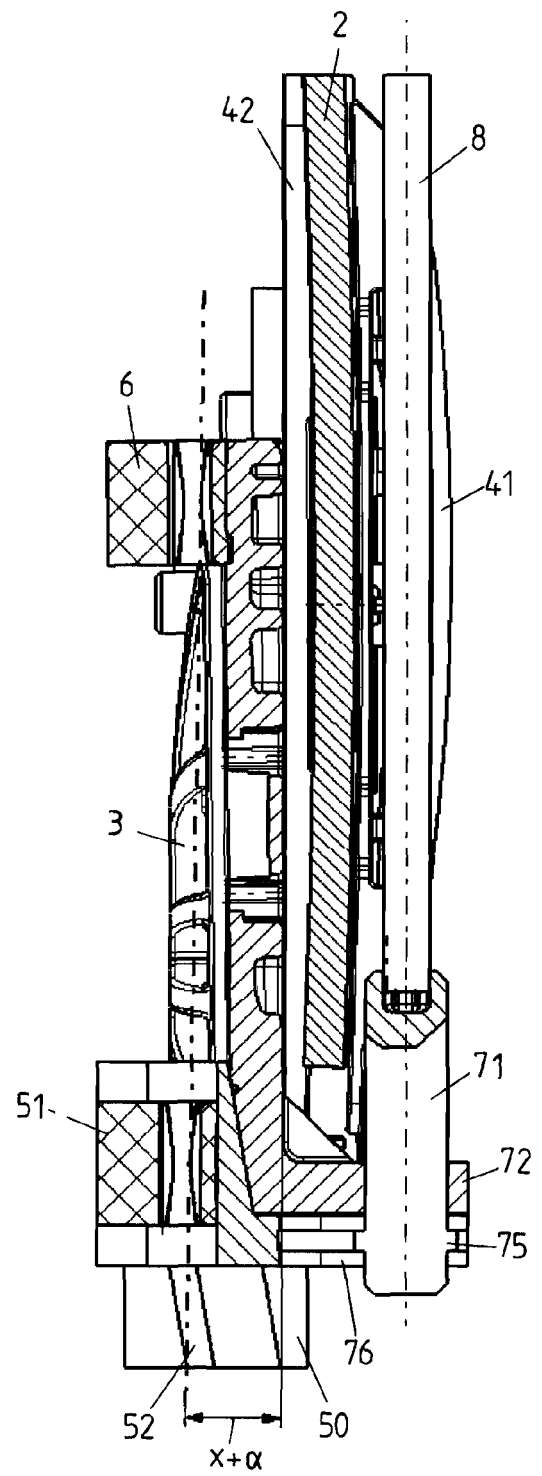


FIG 9

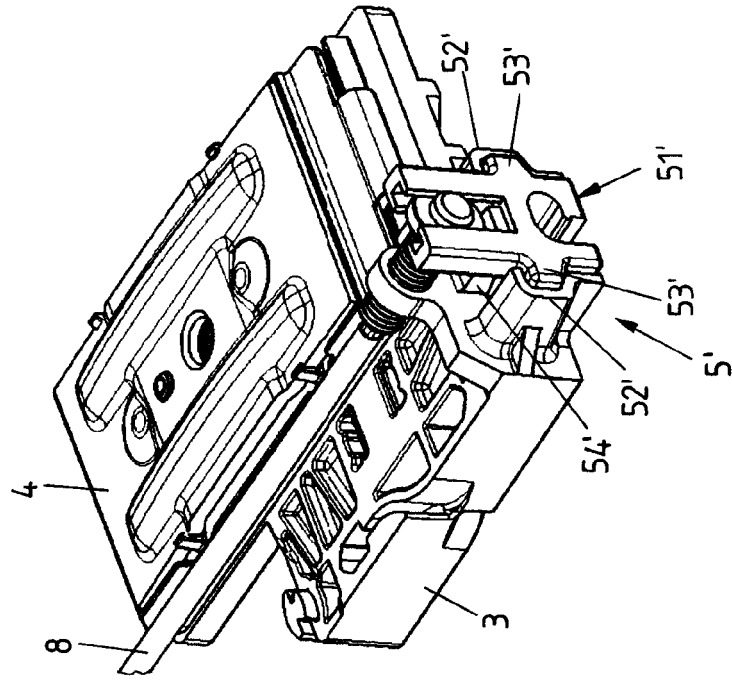


FIG 8

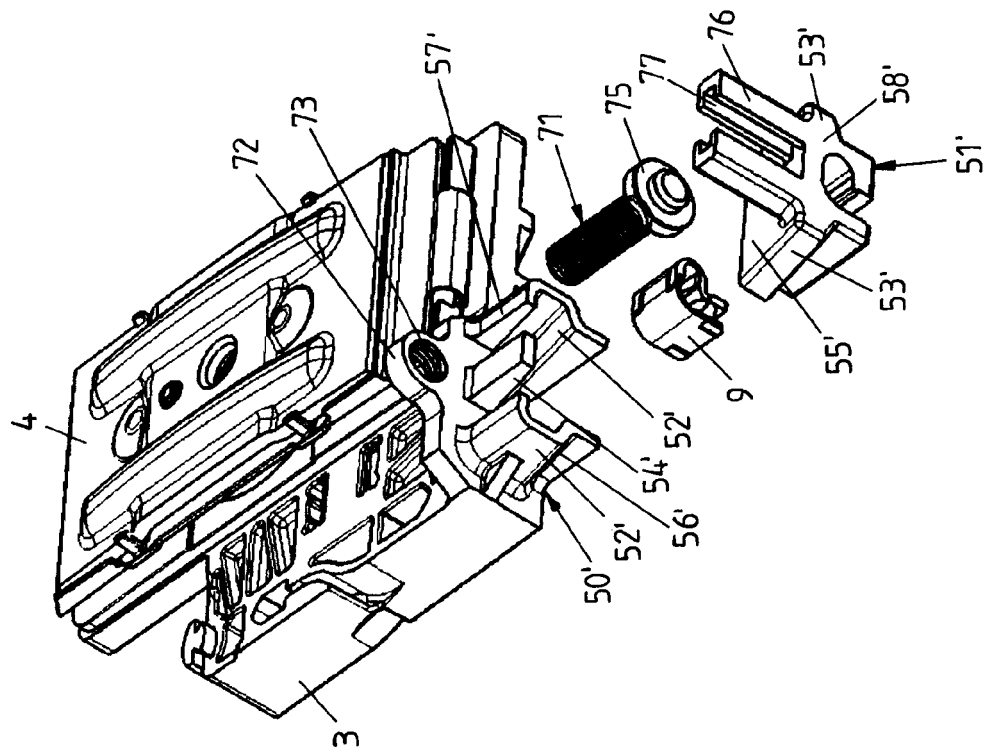


FIG 11

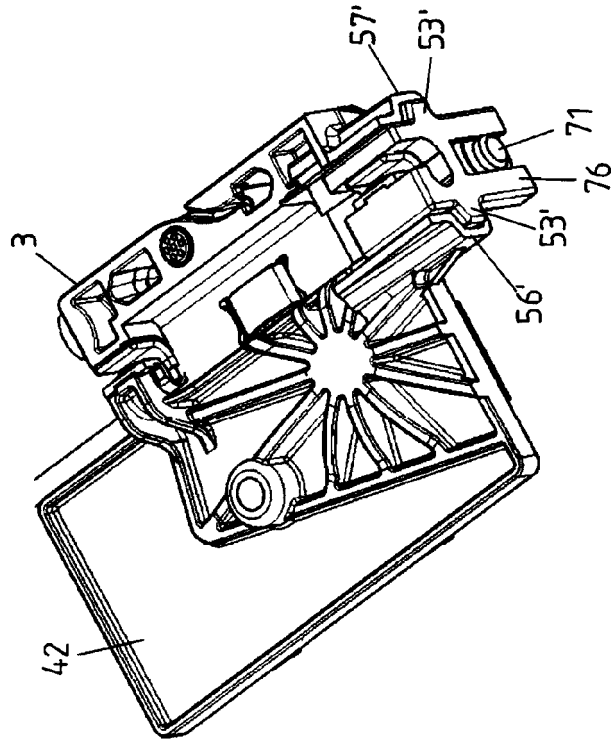


FIG 10

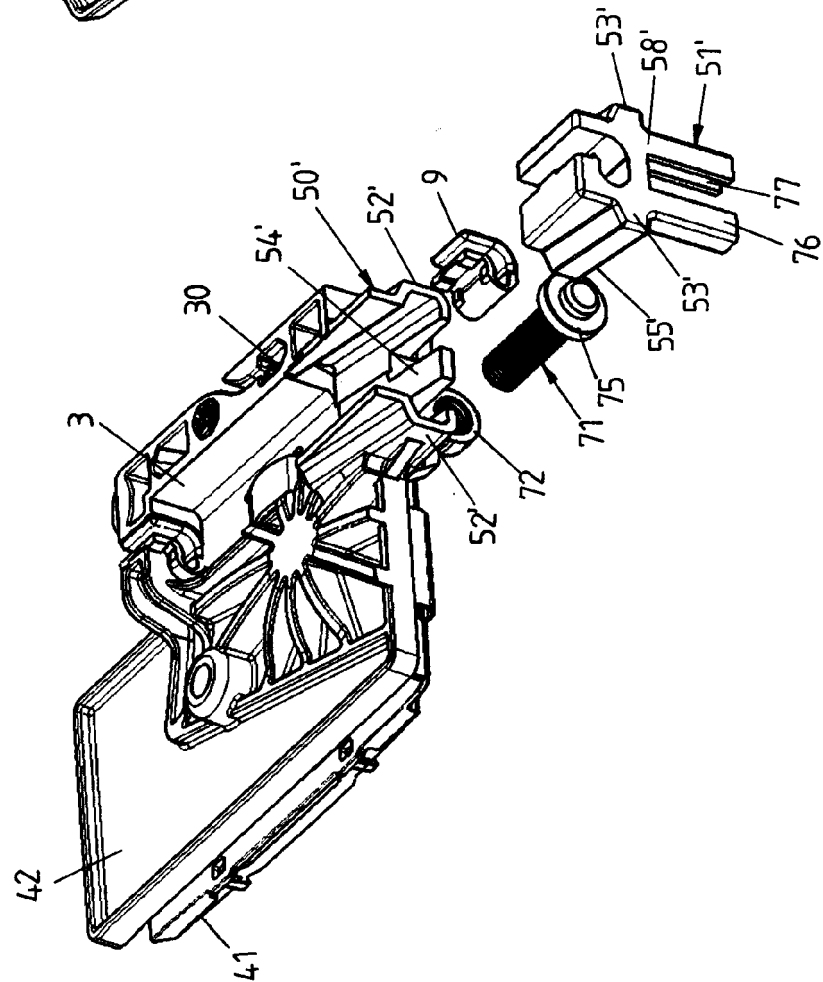


FIG 12

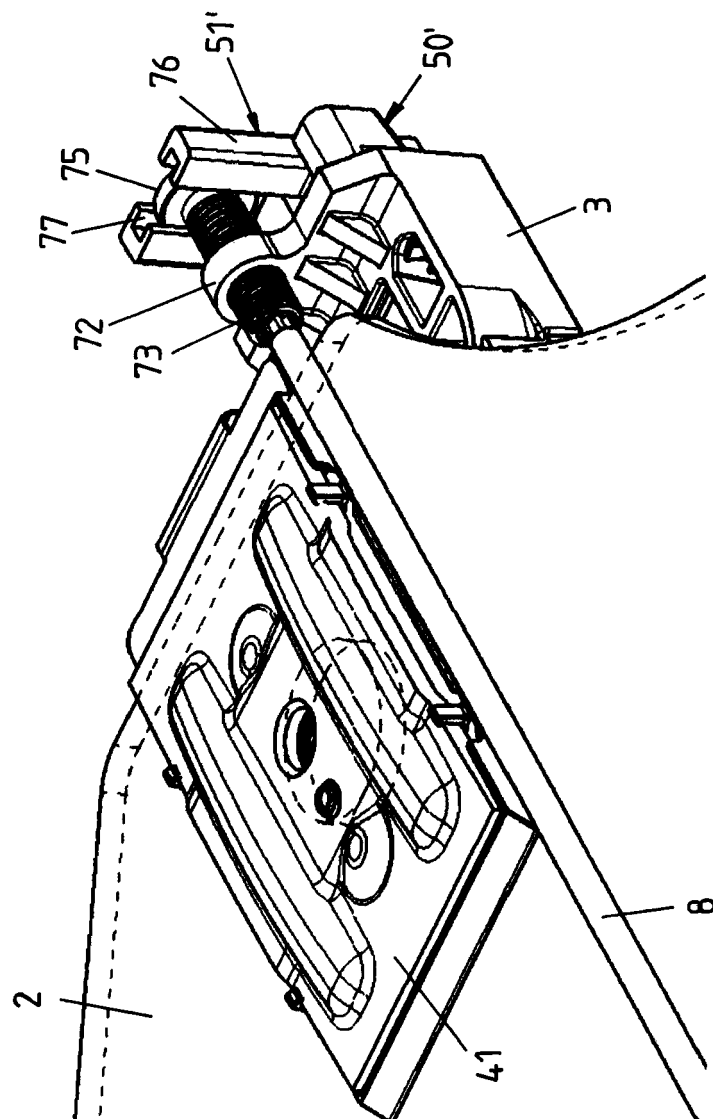
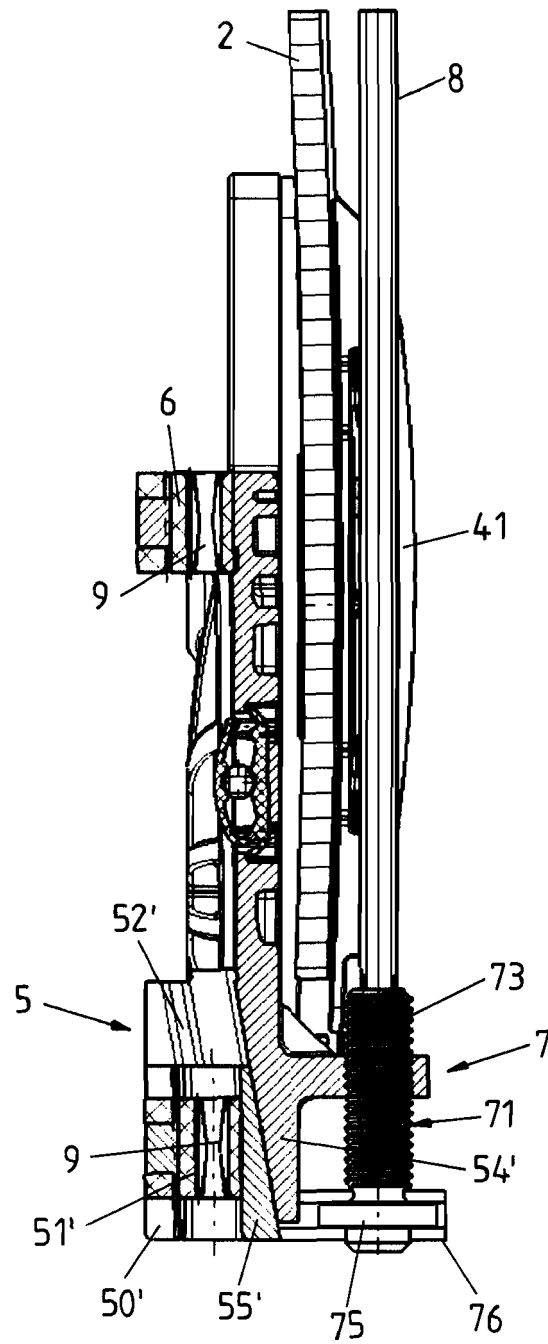


FIG 13





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 16 7340

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 183 178 A (KIEFER EDWARD [US] ET AL) 15. Januar 1980 (1980-01-15) * Spalte 3, Zeilen 1-12; Abbildungen * -----	1,2,5,8,9	INV. E05F11/38
X	US 4 051 632 A (FUKUMOTO RYOICHI ET AL) 4. Oktober 1977 (1977-10-04) * Spalte 1, Zeilen 5-8; Abbildung 3 * -----	1,5,8,9,13	
A	DE 10 2004 048017 A1 (BROSE FAHRZEUGTEILE [DE]) 30. März 2006 (2006-03-30) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1-15	
A	DE 203 21 385 U1 (KUESTER AUTOMOTIVE DOOR SYS [DE]) 11. Januar 2007 (2007-01-11) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Oktober 2010	Prüfer Witasse-Moreau, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 16 7340

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-10-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4183178 A	15-01-1980	CA 1122241 A1	20-04-1982
		DE 2939323 A1	04-06-1980
		GB 2037353 A	09-07-1980
		JP 1225100 C	31-08-1984
		JP 55075072 A	06-06-1980
		JP 59000679 B	07-01-1984
US 4051632 A	04-10-1977	GB 1549011 A	01-08-1979
		JP 1096978 C	14-05-1982
		JP 51151924 A	27-12-1976
		JP 56042484 B	05-10-1981
DE 102004048017 A1	30-03-2006	KEINE	
DE 20321385 U1	11-01-2007	KEINE	

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- WO 9957400 A [0008]
- DE 10145180 A1 [0009]