

(19)



(11)

EP 3 070 251 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.09.2016 Patentblatt 2016/38

(51) Int Cl.:
E05F 5/02 (2006.01)
E05F 5/00 (2006.01)
E05F 1/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16000622.7**

(22) Anmeldetag: **16.03.2016**

(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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

• **Zimmer, Martin**
77866 Rheinau (DE)

(72) Erfinder:
• **Zimmer, Günther**
77866 Rheinau (DE)
• **Zimmer, Martin**
77866 Rheinau (DE)

(30) Priorität: **17.03.2015 DE 102015003415**

(74) Vertreter: **Thämer, Wolfgang**
Zürn & Thämer
Patentanwälte
Hermann-Köhl-Weg 8
76571 Gaggenau (DE)

(71) Anmelder:
• **Zimmer, Günther**
77866 Rheinau (DE)

(54) **BESCHLEUNIGUNGS- UND VERZÖGERUNGSVORRICHTUNG MIT GERÄUSCHARMER BEWEGUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung mit einem unter Entladung eines Federenergiespeichers von einer kraft- und/oder formschlüssig gesicherten Parkposition in eine Endposition fuhrbaren Mitnahmeelement, wobei mittels des Mitnahmeelements ein Kolben einer Zylinder-Kolben-Einheit in eine Verzögerungshubrichtung bewegbar ist sowie einen Türbeschlag mit einer derartigen Beschleuni-

gungs- und Verzögerungsvorrichtung und eine Schiebetür mit einem derartigen Türbeschlag. Das Mitnahmeelement weist eine Federablenkfläche auf, an der der Federenergiespeicher zumindest in der Endposition anliegt.

Mit der vorliegenden Erfindung wird eine geräuscharme Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung entwickelt.

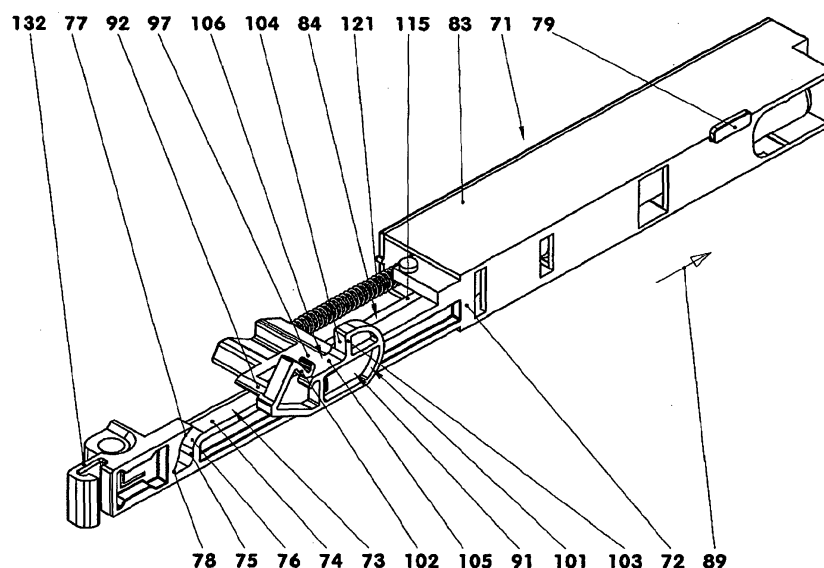


Fig. 1

EP 3 070 251 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung mit einem unter Entladung eines Federenergiespeichers von einer kraft- und/oder formschlüssig gesicherten Parkposition in eine Endposition fñhrbaren Mitnahmeelement, wobei mittels des Mitnahmeelements ein Kolben einer Zylinder-Kolben-Einheit in eine Verzögerungshubrichtung bewegbar ist sowie einen Türbeschlag mit einer derartigen Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung und eine Schiebetür mit einem derartigen Türbeschlag.

[0002] Aus der CN 202 596 402 U ist eine derartige Vorrichtung bekannt. Beim Verrasten in der Parkstellung und beim Entrasten aus der Parkstellung können Anschlaggeräusche entstehen.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine geräuscharme Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung sowie einen Türbeschlag mit einer derartigen Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung und eine Schiebetür mit einem derartigen Türbeschlag zu entwickeln.

[0004] Diese Problemstellung wird mit den Merkmalen des Hauptanspruches gelöst. Dazu weist das Mitnahmeelement eine Federablenkfläche auf, an der der Federenergiespeicher zumindest in der Endposition anliegt.

[0005] Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung schematisch dargestellter Ausführungsformen.

- Figur 1: Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung;
- Figur 2: Längsschnitt einer Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung;
- Figur 3: Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung in der Endposition;
- Figur 4: Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung in der Parkposition;
- Figur 5: Tragteil;
- Figur 6: Mitnahmeelement;
- Figur 7: Mitnahmeelement in der Endposition;
- Figur 8: Mitnahmeelement in einer Zwischenposition;
- Figur 9: Mitnahmeelement in der Parkposition;
- Figur 10: Türbeschlag mit Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung;
- Figur 11: Schiebetür mit Türbeschlag.

[0006] Die Figur 1 zeigt eine kombinierte Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung (71) in einer isometrischen Ansicht. Derartige Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtungen (71) werden eingesetzt, um bewegte Gegenstände, z.B. Schubladen, Schiebetüren, etc., vor dem Erreichen einer offenen oder geschlossenen Endlage abzubremesen und anschlagfrei in die Endlage zu führen.

[0007] Die Beschleunigungs- und Verzögerungsvor-

richtung (71) umfasst ein Tragteil (72), in dem ein Mitnahmeelement (91) zwischen einer kraft- und/oder formschlüssig gesicherten Parkposition (81) und einer Endposition (82) verschiebbar gelagert ist, vgl. die Figuren 2 - 4. Am Mitnahmeelement (91) und am Tragteil (72) ist als Energiespeicher (121) eine Zugfeder (121) gelagert, die das Mitnahmeelement (91) in Richtung der Endposition (82) belastet. Am Mitnahmeelement (91) ist weiterhin die Kolbenstange (115) einer im Tragteil (72) gehaltenen Zylinder-Kolben-Einheit (111) angeordnet.

[0008] Das Tragteil (72) ist als Einzelteil in der Figur 5 dargestellt. Es hat einen Aufnahmebereich (83) und einen Führungsbereich (84). Im Aufnahmebereich (83) sind eine Federhalterung (85) und eine Zylinderhalterung (86) angeordnet. Der Aufnahmebereich (83) ist im Ausführungsbeispiel mittels eines Deckels (87) verschlossen. Er hat außerdem einen Anschlag (79), der seitlich aus dem Aufnahmebereich (83) heraussteht.

[0009] Der Führungsbereich (84) umfasst im Ausführungsbeispiel eine Führungsfläche (73) und einen Bürstenträger (132). Der Führungsbereich (84) kann auch ohne Bürstenträger (132) ausgebildet sein.

[0010] Die Führungsfläche (73) umfasst einen geraden Führungsabschnitt (74) und einen Halteabschnitt (75). Diese beiden Abschnitte (73, 74) sind mittels eines konvexen Bogenabschnitts (76) miteinander verbunden. Die Führungsfläche (73) hat über ihre Länge eine konstante Breite. Der Führungsabschnitt (74) ist parallel zur Längsrichtung (15) der Zylinder-Kolben-Einheit (111) orientiert. Der Halteabschnitt (75) ist beispielsweise normal hierzu ausgerichtet. Der Halte- (75) und der Bogenabschnitt (76) sind Teil einer Führungsnut (77), die im Endbereich eine Aufweitung (78) aufweist.

[0011] Das Mitnahmeelement (91) übergreift das Tragteil (72) und ist entlang des Führungsabschnitts (74) verfahrbar. In der Figur 6 ist das Mitnahmeelement (91) in einer isometrischen Ansicht dargestellt. Es umfasst zwei Gleitelemente (92, 97), einen Führungs- und Aufnahmebereich (93) und einen Mitnahmebereich (101).

[0012] Die stabförmig ausgebildeten Gleitelemente (92, 97) sind voneinander beabstandet und liegen an der Führungsfläche (73) an. Das entgegen der Verzögerungshubrichtung (89) orientierte Gleitelement (92) ist im Folgenden als erstes Gleitelement (92) bezeichnet. Das in der Verzögerungshubrichtung (89) orientierte Gleitelement (97), das im Ausführungsbeispiel der Kolbenstange (115) zugewandt ist, ist im Folgenden als zweites Gleitelement (97) bezeichnet. Das erste Gleitelement (92) und das zweite Gleitelement (97) verbinden den Mitnahmebereich (101) und den Führungs- und Aufnahmebereich (93).

[0013] Das erste Gleitelement (92) hat eine Querschnittsfläche in Form eines unregelmäßigen Vierecks mit abgerundeten Ecken. Die in der Figur 7 nach unten zeigende konkav gewölbte Berührfläche (98) liegt am Führungsabschnitt (74) an. Die Berührlinie bildet eine Momentanpollinie (99).

[0014] Das zweite Gleitelement (97), vgl. die Figuren

7 - 9 hat eine zumindest annähernd trapezförmige Querschnittsfläche mit abgerundeten Ecken. Die Seitenflächen (171, 172) des Trapezoids sind gleich lang, wobei der kleinere eingeschlossene Winkel z.B. 25 Grad beträgt. Der Radius der konkav gewölbten zweiten Verbindungsfläche (175) an diesem Winkel ist beispielsweise halb so groß wie der Radius an der ersten Verbindungsfläche (174) zwischen den einen stumpfen Winkel einschließenden Seitenflächen (172, 173). Die Seitenflächen (171 - 173) des zweiten Gleitelements (97) können auch unterschiedliche Längen aufweisen. Beispielsweise kann das zweite Gleitelement (97) die Gestalt eines Parallelepipedes, eines Prismas, eines Keils, etc. haben. Das erste Gleitelement (92) und das zweite Gleitelement (97) haben die gleiche Höhe. Ihr Abstand beträgt z.B. das Dreifache dieser Höhe.

[0015] Der Mitnahmebereich (101) umfasst zwei Anschlagzapfen (102, 103), an den einander zugewandte Anschlagflächen (104, 107) angeordnet sind. Diese sind beispielsweise normal zur Tangentialebene der Gleitelemente (92, 97) ausgerichtet. Die beiden Anschlagflächen (104) begrenzen zusammen mit einer Bodenfläche (105) eine Mitnehmerausnehmung (106). Der Mitnahmebereich (101) hat eine dem Tragteil (72) zugewandte erste Führungsfläche (94). Der dem Halteabschnitt (75) zugewandte Anschlagzapfen (102) ist im Ausführungsbeispiel elastisch verformbar ausgebildet. Der der Kolbenstange (115) abgewandte Anschlagzapfen (103) ist z.B. elastisch verformbar ausgebildet.

[0016] Der Führungs- und Aufnahmebereich (93) umfasst eine zu der erstgenannten Führungsfläche (94) parallel angeordnete zweite Führungsfläche (95) sowie eine Federaufnahme (96). Die Federaufnahme (96) schließt mit der Bodenfläche (105) des Mitnahmeelements (91) einen Winkel von 30 Grad ein. Sie zeigt in die dem Halteabschnitt (75) abgewandte Richtung.

[0017] In der Federaufnahme (96) ist ein Ende einer Zugfeder (121) eingehängt. Die Zugfeder (121) kann hierbei an einer Federablenkfläche (176) am Mitnahmeelement (91) anliegen. Das andere Ende der Zugfeder (121) ist im Tragteil (72) gelagert.

[0018] Die Zylinder-Kolben-Einheit (111) umfasst einen Zylinder (112) und einen in diesem mittels der Kolbenstange (115) geführten Kolben (117). Die Kolbenstange (115) weist an ihrer dem Kolben (117) abgewandten Stirnseite einen Kolbenstangenkopf (116) auf, der im Mitnahmeelement (91) schwenkbar gelagert ist. Die Kolbenstangenaufnahme (177) ist neben der Federablenkfläche (176) angeordnet.

[0019] Der Zylinder (112) hat einen geschlossenen Boden (113). Seine Innenwandung kann zylindrisch oder konisch ausgebildet sein. Die Zylinderinnenwandung hat beispielsweise zwei in Längsrichtung orientierte Nuten unterschiedlicher Länge, die beide an den Zylinderboden (113) angrenzen. Beispielsweise beträgt die Länge der kurzen Längsnut ein Viertel der Länge des Zylinders (112). Die Länge der langen Längsnut beträgt z.B. drei Viertel der Länge des Zylinders (112). Am kolbenstan-

genseitigen Ende ist der Zylinder (112) mittels eines Zylinderkopfdeckels (114) mit einer Kolbenstangendichtung verschlossen.

[0020] Der Kolben (117) hat im Ausführungsbeispiel eine Kolbendichtung (118) mit einer in Richtung des Zylinderbodens (113) orientierten Dichtlippe. Der Kolben (117) kann einteilig mit der Kolbenstange (115) und/oder mit der Kolbendichtung (118) ausgebildet sein.

[0021] An der Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung (71) ist weiterhin ein Bürstenträger (132) mit der Abstreiferbürste (131) angeordnet.

[0022] Beispielsweise an einer Türschiene (140) ist ein Mitnehmer (150) angeordnet. Dies ist im Ausführungsbeispiel ein zu seiner Querachse symmetrisches Bauteil mit vier Mitnahmenasen (151, 152). Jeweils zwei benachbarte, durch eine Kerbe (153) getrennten Mitnahmenasen (151, 152) haben zusammen eine Länge, die geringfügig kürzer ist als der Abstand der Anschlagflächen (104) des Mitnahmeelements (91).

[0023] Bei der Montage der Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung (71) wird beispielsweise die Kolbenstange (115) mit dem Kolben (117) in den Zylinder (112) eingesetzt und dieser mittels des Zylinderkopfdeckels (114) verschlossen. Anschließend wird die Zylinder-Kolbeneinheit (111) mit dem Mitnahmeelement (91) in das Tragteil (72) eingesetzt und gesichert. Am Mitnahmeelement (91) und am Tragteil (72) wird die Zugfeder (121) eingehängt. Beispielsweise liegt sie an der Federablenkfläche (176) des Mitnahmeelements (91) an. Weiterhin wird der Bürstenträger (132) mit der Abstreiferbürste (131) in das Tragteil (72) eingeschoben.

[0024] In der Figur 10 ist die Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung (71) Teil eines höhenverstellbaren Türbeschlags (20). Der Türbeschlag (20) umfasst ein Gehäuse (31), in dem eine Laufrolle (41), die Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung (71), ein Hubstößel (61) sowie eine weitere Abstreiferbürste (48) angeordnet sind. Dieser Türbeschlag (20) wird beispielsweise in Schiebetüren (1) eingesetzt, vgl. Figur 11. Mittels einer Einstellvorrichtung, z.B. einer sich am Tragrahmen (3) der Schiebetür (1) abstützenden Einstellschraube (21), wird die Höhe der Schiebetür (1) relativ zur Türschiene (140) eingestellt.

[0025] Nach der Montage der Schiebetür (1) in den Türrahmen wird der Mitnehmer (150) beispielsweise mittels einer Schablone an der Türschiene (140) ausgerichtet und mittels Befestigungsschrauben befestigt. Die Schiebetür (1) ist beispielsweise geöffnet. Der Kolben (117) der Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung (71) ist z.B. eingefahren. Das Mitnahmeelement (91) steht beispielsweise in seiner Endposition (82) im geraden Führungsabschnitt (74). Der Energiespeicher (121) ist z.B. entladen.

[0026] Beim erstmaligen Schließen der Schiebetür (1) kontaktiert der Mitnehmer (150) den vorderen Anschlagzapfen (102) des Mitnahmeelements (91) und verformt diesen. Die Mitnahmenasen (151, 152) des Mitnehmers (150) springen in die Mitnehmerausnehmung (106). Der

Anschlagzapfen (102) verformt sich elastisch zurück. Die Schiebetür (1) ist nun einsatzbereit. Das erste Gleitelement (92) liegt mit seiner Berührfläche (98) und das zweite Gleitelement (97) liegt mit seiner Seitenfläche (171) auf dem Führungsabschnitt (74) auf. Die an der Federablenkfläche (176) anliegende Zugfeder (121) belastet das Mitnahmeelement (91) in der Darstellung der Figuren 3 und 7 mit einem Drehmoment entgegen dem Uhrzeigersinn.

[0027] Beim manuellen oder motorischen Öffnen der Schiebetür (1) aus der geschlossenen Stellung zieht der Mitnehmer (150) das Mitnahmeelement (91) aus der Endstellung entlang der Führungsfläche (73) in Richtung einer Parkposition (81). Der Energiespeicher (121) wird geladen.

[0028] Sobald das vordere Gleitelement (92) die Führungsnut (77) erreicht, kippt das Mitnahmeelement (91) unter der Wirkung der Feder (121) ab. Am ersten Gleitelement (92) wandert die Momentanpollinie (99) entlang der Berührfläche (98). Das zweite Gleitelement (97) liegt nun mit der ersten Verbindungsfläche (174) an der Führungsfläche (73) an. Die Berührlinie zwischen dem zweiten Gleitelement (97) und dem Tragteil (72) bildet eine Momentanpollinie (178) des zweiten Gleitelements (97). Beim weiteren Verfahren der Schiebetür (1) relativ zum Mitnehmer (150) wandert diese Momentanpollinie (178) entlang der Außenflächen des zweiten Gleitelements (97). Die Zugfeder (121) belastet das Mitnahmeelement (91) weiterhin sowohl auf Zug als auch mittels eines Drehmoments.

[0029] Beim weiteren Öffnen der Schiebetür (1) wird das Mitnahmeelement (91) weiter in die Führungsnut (77) eingeschwenkt. Die an der Federablenkfläche (176) anliegende, zunehmend gespannte Zugfeder (121) bewirkt weiterhin ein Drehmoment auf das Mitnahmeelement (91). Die Momentanpollinie (99) des ersten Gleitelements (92) wandert entlang der Berührfläche (98) zurück, sodass sie in Bezug auf das Mitnahmeelement (91) zumindest annähernd in der Ausgangsposition liegt. Die Momentanpollinie (178) des zweiten Gleitelements (97) wandert weiter entlang der Mantelfläche des zweiten Gleitelements (97). Beispielsweise erreicht sie die zweite Verbindungsfläche (175). Das Mitnahmeelement (91) liegt nun in einer kraft- und/oder formschlüssig verriegelten Parkposition (81), vgl. die Figuren 4 und 9. In der Parkposition (81) wirkt die Zugkraft der Zugfeder (121) auf das Mitnahmeelement (91) beispielsweise in einem Winkel von 5 Grad zu einer parallel zum Führungsabschnitt (74) angeordneten Ebene.

[0030] Die Richtung der Zugkraft schließt in der Parkposition (81) mit einer von den Momentanpollinien (99, 178) aufgespannten Ebene im Ausführungsbeispiel einen Winkel von 42 Grad ein. Der eingeschlossene Winkel ist größer als 35 Grad.

[0031] Die Schiebetür (1) kann nun weiter geöffnet werden. Das Mitnahmeelement (91) löst sich vom Mitnehmer (150). Das Mitnahmeelement (91) verbleibt in der Parkposition (81), vgl. die Figuren 4 und 9.

[0032] Beim Schließen der Schiebetür (1) kontaktiert vor dem Erreichen der Endlage der Schiebetür (1) das Mitnahmeelement (91) den Mitnehmer (150). Der Mitnehmer (150) löst das Mitnahmeelement (91) aus der Parkposition (81). Hierbei bewegen sich die Momentanpollinien (99, 178) in umgekehrter Richtung, vgl. Figur 8. Der Energiespeicher (121) wird langsam und weitgehend ruckfrei entlastet und zieht das Mitnahmeelement (91) in Richtung der Endstellung. Hierbei sind keine Schlaggeräusche hörbar. Die Schiebetür (1) wird damit in die geschlossene Stellung gezogen. Gleichzeitig verschiebt das relativ zum Zylinder (112) bewegte Mitnahmeelement (91) den Kolben (117) in den Zylinder (112) hinein. Die Dichtlippe der Kolbendichtung (118) legt sich schlagartig an die Zylinderinnenwandung an und dichtet im Zylinderinnenraum einen Verdrängungsraum gegen einen Ausgleichsraum quasi hermetisch ab. Die Schiebetür (1) wird abgebremst. Sobald beim weiteren Schließen der Schiebetür (1) der Kolben (117) die erste Längsnut der Zylinderinnenwandung überfährt, wird Gas entlang dieser Drosselnut aus dem Verdrängungsraum in den Ausgleichsraum verdrängt. Die Bewegung der Schiebetür (1) wird durch die mittels des Energiespeichers (121) aufgebrachte Beschleunigung und durch die gleichzeitig mittels der Zylinder-Kolben-Einheit (111) bewirkte Verzögerung bestimmt. Sobald der Kolben (117) die kurze Längsnut überfährt, wird die Verzögerungsrate weiter verringert. Die Schiebetür (1) verfährt langsam in ihre geschlossene Endlage. Dort bleibt sie ruckfrei stehen. Das Mitnahmeelement (91) liegt jetzt in der Endposition (82), vgl. die Figuren 3 und 7.

[0033] Die Schiebetür (1) kann einen weiteren Beschlag (20) aufweisen, der an der in Öffnungsrichtung (17) zeigenden Seite der Schiebetür (1) angeordnet ist. Durch Höheneinstellung beider Beschläge (20) kann das Türblatt (2) genau ausgerichtet werden. Bei einer derartigen Anordnung kann die Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung (71) des zweiten Beschlags (20) zum gesteuerten Anfahren der geöffneten Endlage der Schiebetür (1) eingesetzt werden.

[0034] Auch Kombinationen der einzelnen Ausführungsbeispiele sind denkbar.

Bezugszeichenliste:

[0035]

- | | |
|----|------------------|
| 1 | Schiebetür |
| 2 | Türblatt |
| 3 | Tragrahmen |
| 15 | Längsrichtung |
| 17 | Öffnungsrichtung |
| 20 | Türbeschlag |
| 21 | Einstellschraube |
| 31 | Gehäuse |

41 Laufrolle
 48 Abstreiferbürste
 61 Hubstößel
 71 Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung
 72 Tragteil
 73 Führungsfläche
 74 Führungsabschnitt
 75 Halteabschnitt
 76 Bogenabschnitt
 77 Führungsnut
 78 Aufweitung
 79 Anschlag
 81 Parkposition
 82 Endposition
 83 Aufnahmebereich
 84 Führungsbereich
 85 Federhalterung
 86 Zylinderhalterung
 87 Deckel
 89 Verzögerungshubrichtung
 91 Mitnahmeelement
 92 erstes Gleitelement
 93 Führungs- und Aufnahmebereich
 94 erste Führungsfläche
 95 zweite Führungsfläche
 96 Federaufnahme
 97 zweites Gleitelement
 98 Berührfläche
 99 Momentanpollinie
 101 Mitnahmebereich
 102 Anschlagzapfen, elastisch verformbar
 103 Anschlagzapfen
 104 Anschlagflächen
 105 Bodenfläche
 106 Mitnehmerausnehmung
 107 Anschlagfläche
 111 Zylinder-Kolben-Einheit
 112 Zylinder
 113 Boden von (112)
 114 Zylinderkopfdeckel
 115 Kolbenstange
 116 Kolbenstangenkopf
 117 Kolben
 118 Kolbendichtung
 121 Energiespeicher, Zugfeder, Federenergiespeicher
 122 Kraftwirkungsrichtung
 131 Abstreiferbürste
 132 Bürstenträger

140 Türschiene
 150 Mitnehmer
 151 Mitnahmenasen
 5 152 Mitnahmenasen
 153 Kerbe
 171 Seitenfläche
 172 Seitenfläche
 10 173 Seitenfläche
 174 Verbindungsfläche
 175 Verbindungsfläche
 176 Federanlagefläche, Federablenkfläche
 177 Kolbenstangenaufnahme
 15 178 Momentanpollinie

Patentansprüche

- 20 1. Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung (71) mit einem unter Entladung eines Federenergiespeichers (121) von einer kraft- und/oder formschlüssig gesicherten Parkposition (81) in eine Endposition (82) fñhrbaren Mitnahmeelements (91), wobei mittels des Mitnahmeelements (91) ein Kolben (117) einer Zylinder-Kolben-Einheit (111) in eine Verzögerungshubrichtung (89) bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet,**
- 25 **dass** das Mitnahmeelement (91) eine Federablenkfläche (176) aufweist, an der der Federenergiespeicher (121) zumindest bei Lage des Mitnahmeelements (91) in der Endposition (82) anliegt.
- 30 2. Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung (71) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
- 35 **dass** der Federenergiespeicher (121) in der Parkposition (81) an der Federablenkfläche (176) anliegt.
- 40 3. Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung (71) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
- 45 **dass** die Federablenkfläche (176) eine einachsige gewölbte Fläche ist, deren gedachte Biegemittellinie normal zur Verzögerungshubrichtung (89) orientiert ist.
- 50 4. Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung (71) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
- 55 **dass** das Mitnahmeelement (91) ein erstes, entgegen der Verzögerungshubrichtung (89) orientiertes Gleitelement (92) und ein zweites, in der Verzögerungshubrichtung (89) orientiertes Gleitelement (97) umfasst, wobei beide Gleitelemente (92, 97) einen Führungs- und Aufnahmebereich (93) mit einem Mitnahmebereich (101) verbinden.
5. Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung (71) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,**
- dass** in der Parkposition (81) die Kraftwirkungsrichtung

tung (122) des Federenergiespeichers (121) mit der Verbindungsebene der Momentanpollinien (99, 178) der Gleitelemente (92, 97) einen Winkel einschließt, der größer ist als 35 Grad, wobei der Scheitel dieses Winkels näher am ersten Gleitelement (92) als am zweiten Gleitelement (97) liegt. 5

6. Türbeschlag (20) mit einer Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung (71) nach Anspruch 1 und mit einer Laufrolle (41). 10
7. Türbeschlag (20) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine erste Abstreiferbürste (48) und eine zweite Abstreiferbürste (131) aufweist, wobei die zweite Abstreiferbürste (131) an der Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung (71) angeordnet ist. 15
8. Türbeschlag (20) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** er ein Gehäuse (31) mit einem relativ zu diesem höhenverstellbaren Hubstößel (61) umfasst. 20
9. Schiebetür (1) mit einem Türbeschlag (20) nach Anspruch 6. 25

30

35

40

45

50

55

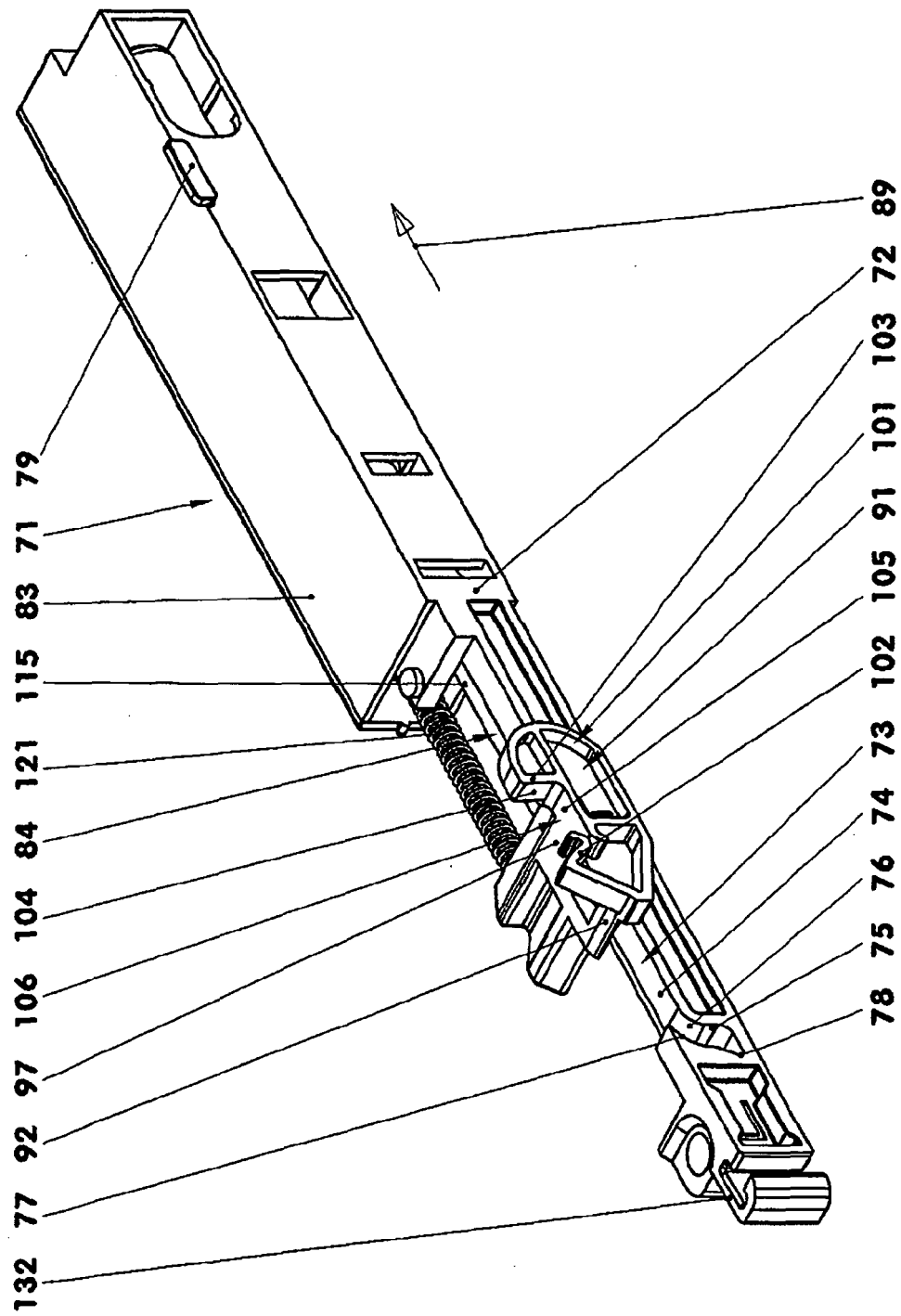


Fig. 1

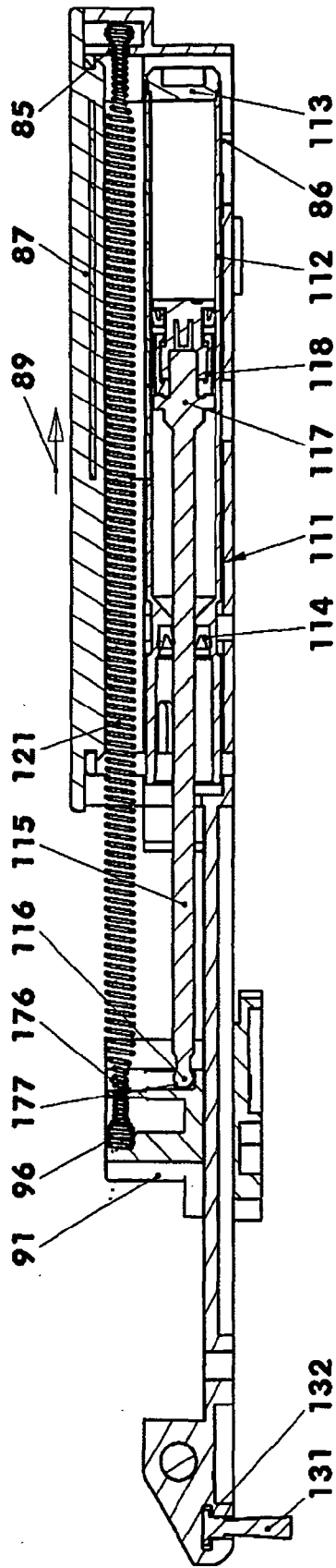


Fig. 2

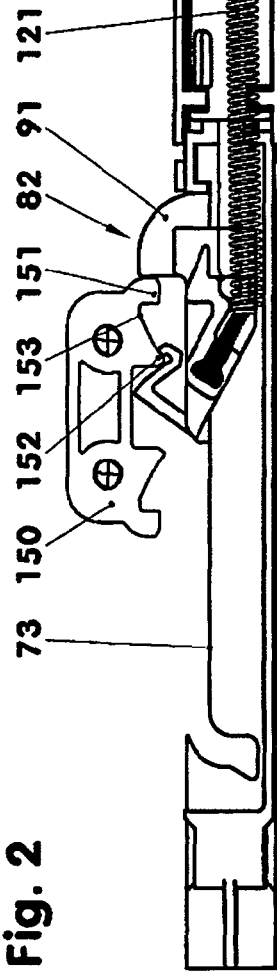


Fig. 3

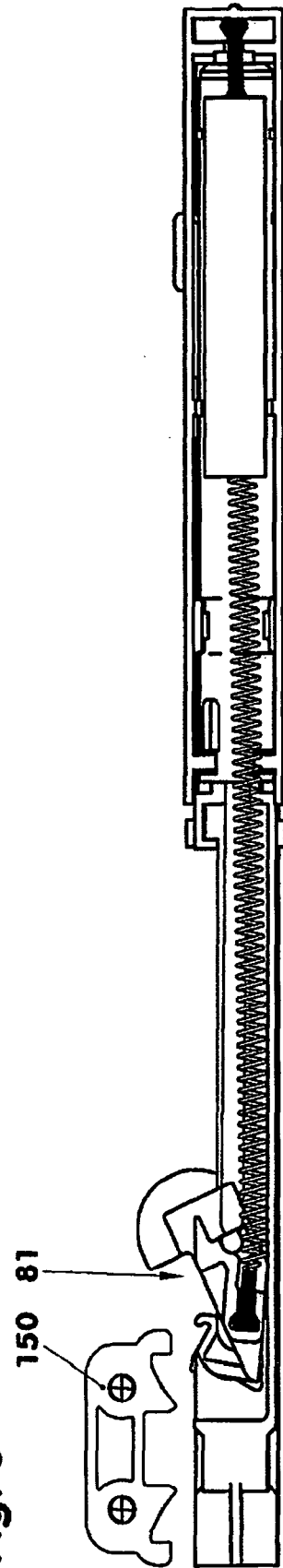


Fig. 4

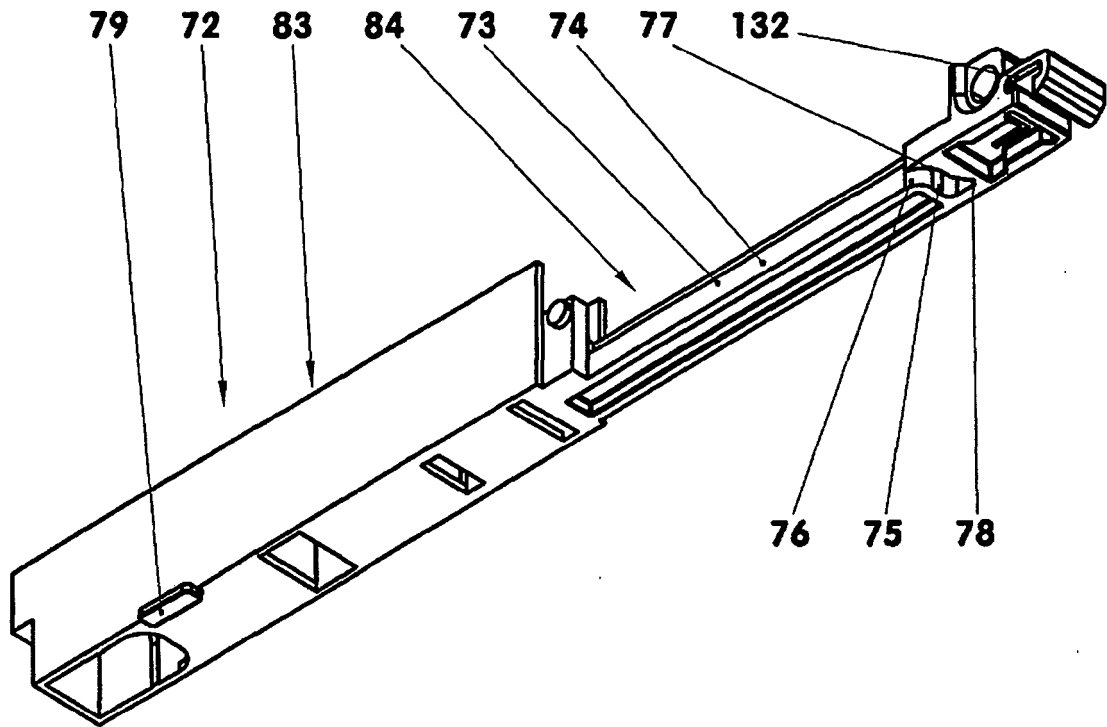


Fig. 5

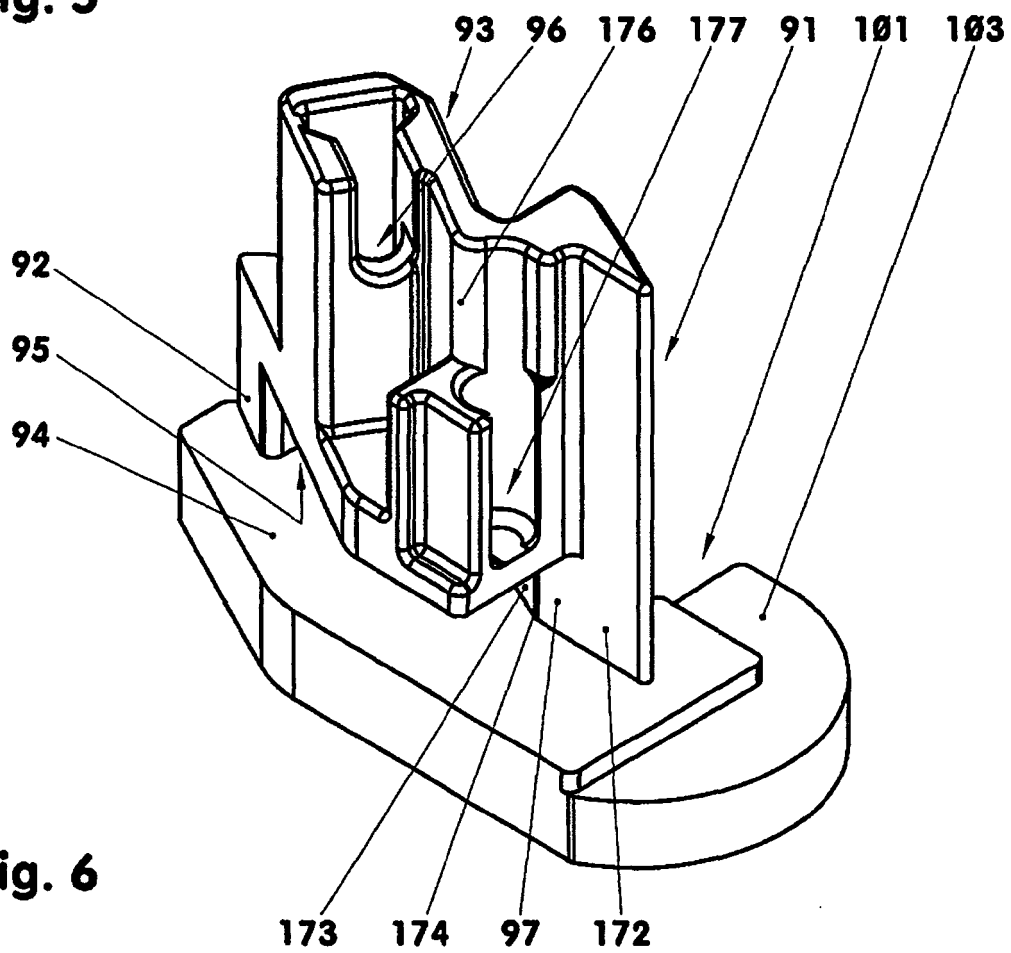
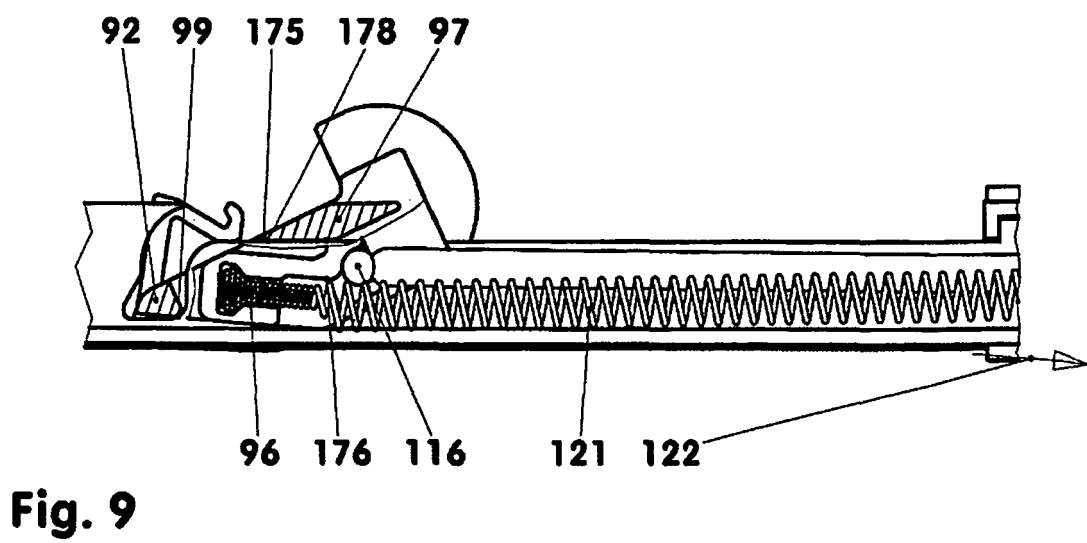
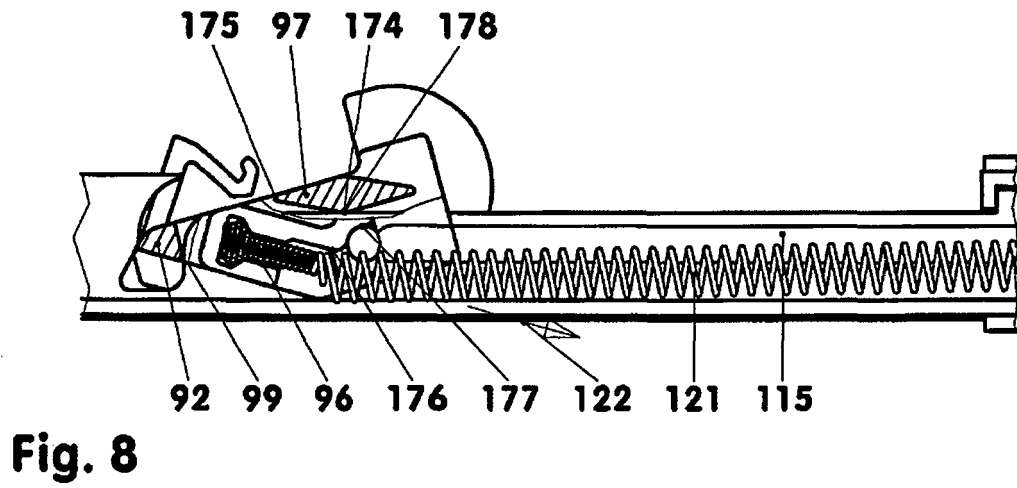
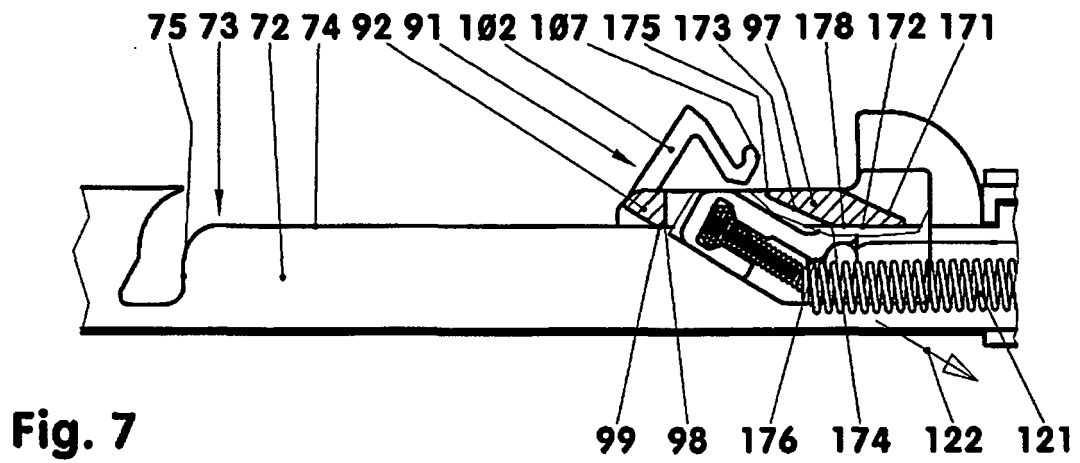


Fig. 6



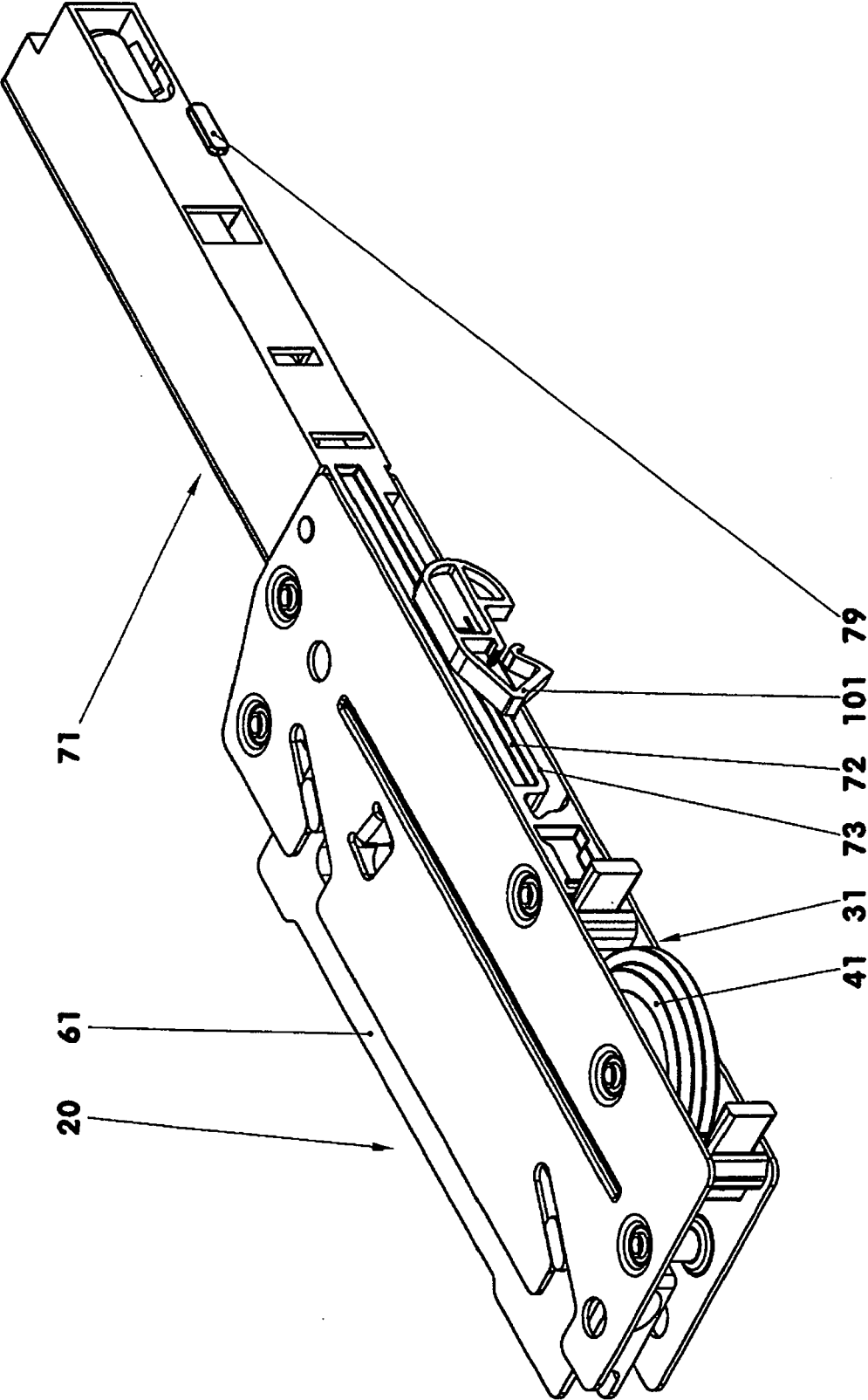


Fig. 10

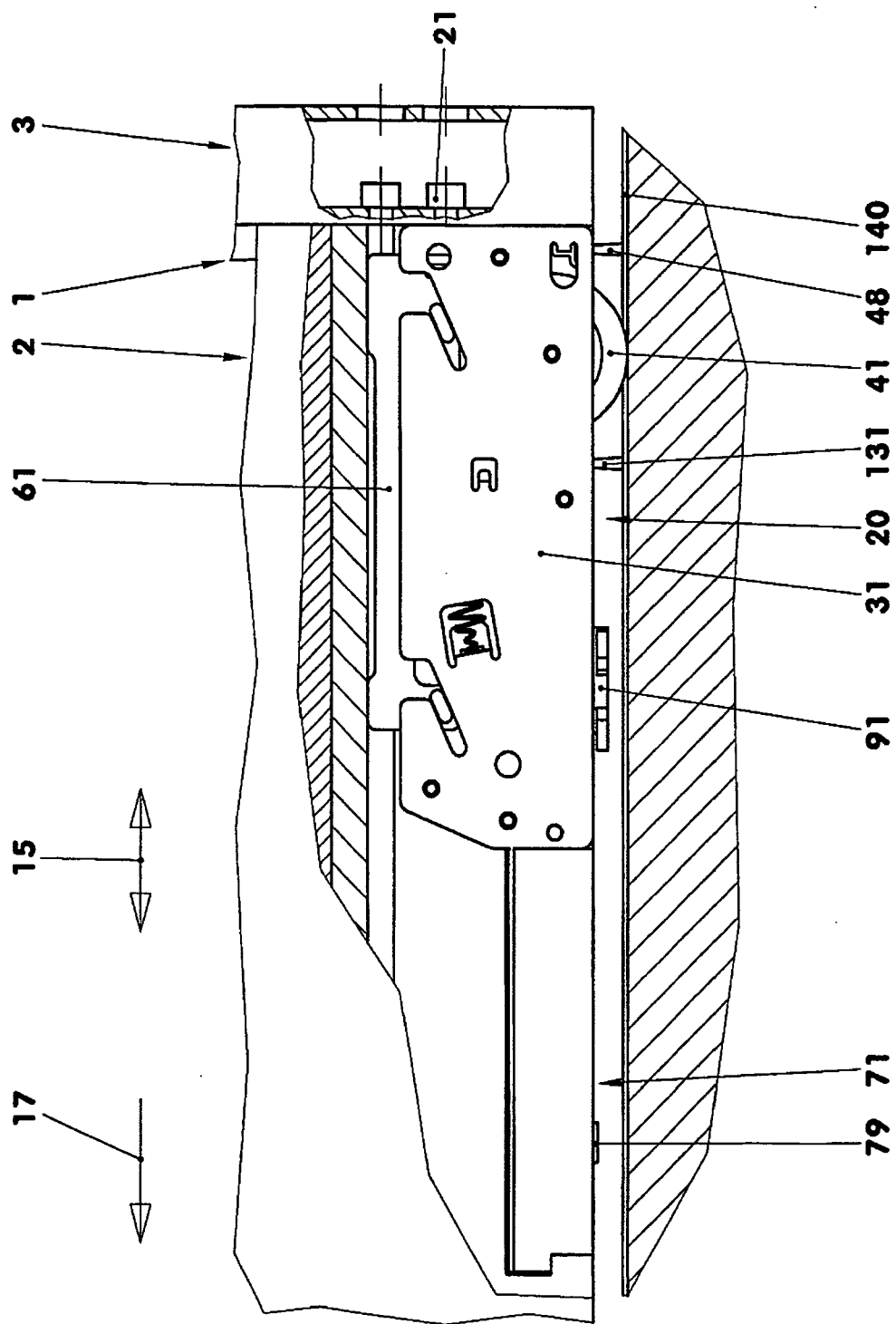


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 00 0622

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2012 007763 U1 (NAN JUEN INTERNAT CO [TW]) 31. August 2012 (2012-08-31)	1,2,4,5	INV. E05F5/02 E05F1/16 E05F5/00
Y	* Absätze [0020] - [0022], [0024] *	6-9	
A	* Abbildungen 2,2A,4,5 *	3	

X	DE 20 2009 005433 U1 (HAEFELE GMBH & CO KG [DE]) 23. Juli 2009 (2009-07-23)	1	
A	* Absätze [0017] - [0020] *	2-9	
	* Abbildung 2 *		

Y	EP 2 728 094 A1 (ZHONGSHAN OPIKE HARDWARE PRODUCT CO LTD [CN]) 7. Mai 2014 (2014-05-07)	6-9	
	* Absätze [0018], [0027], [0037] *		
	* Abbildungen 1,6,7,10,21 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		3. August 2016	Wagner, Andrea
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	
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			

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

EP 16 00 0622

5 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.

03-08-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 202012007763 U1	31-08-2012	CN 202751018 U DE 202012007763 U1 TW M440036 U US 2013182978 A1	27-02-2013 31-08-2012 01-11-2012 18-07-2013
20	DE 202009005433 U1	23-07-2009	DE 202009005433 U1 EP 2241219 A2	23-07-2009 20-10-2010
25	EP 2728094 A1	07-05-2014	CN 102305002 A CN 103987907 A EP 2728094 A1 ES 2556758 T3 RU 2014101673 A WO 2013013516 A1	04-01-2012 13-08-2014 07-05-2014 20-01-2016 27-07-2015 31-01-2013
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

- CN 202596402 U [0002]