

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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
20. Januar 2011 (20.01.2011)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/006477 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
E05F 1/12 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2010/000804

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. Juli 2010 (13.07.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 033 222.7 14. Juli 2009 (14.07.2009) DE

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder : ZIMMER, Günther [DE/DE]; Im Salmenkopf 7, 77866 Rheinau (DE). ZIMMER, Martin [DE/DE]; Mühlenstraße 6, 77866 Rheinau (DE).

(74) Anwalt: ZÜRN & THÄMER; Hermann-Köhl-Weg 8, 76571 Gaggenau (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(54) Title: SELF-CLOSING HINGE

(54) Bezeichnung : SCHARNIER MIT SELBSTEINZUG

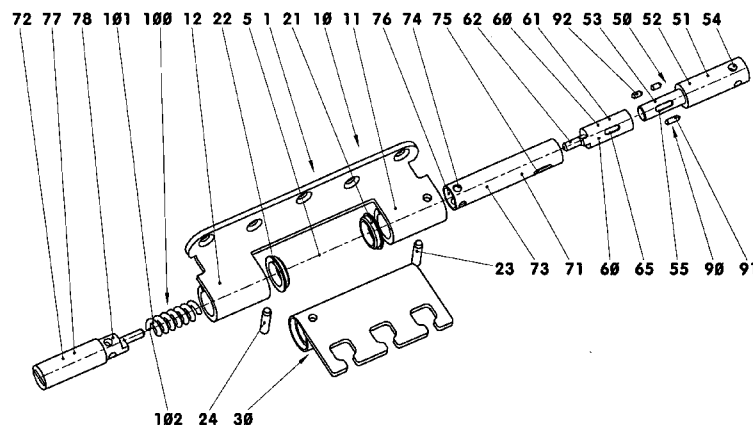


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a hinge having two legs that can be swiveled relative to each other between an initial position and a final position, and having at least one spring element, which acts opposite to the swivel direction starting from the initial position. For this purpose, one leg carries a central shaft and the other leg carries an outer sleeve coaxial to the central shaft. An intermediate sleeve is arranged between the central shaft and the outer sleeve. The hinge comprises at least one displacement element, which, in the initial position of the hinge, is supported in an opening of the intermediate sleeve and either in a hole of the central shaft or in a receptacle of the outer sleeve. The spring element is arranged between the intermediate sleeve and the outer sleeve or central shaft not supporting the displacement element in the initial position. The present invention develops a hinge the self-closing of which is limited to a partial swivel angle.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2011/006477 A1



Die Erfindung betrifft ein Scharnier mit zwei relativ zueinander zwischen einer Grundstellung und einer Endstellung schwenkbaren Schenkeln und mit mindestens einem entgegen der von der Grundstellung ausgehenden Schwenkrichtung wirkendem Federelement. Dazu trägt ein Schenkel eine Zentralwelle und der andere Schenkel eine zur Zentralwelle koaxiale Außenhülse. Zwischen der Zentralwelle und der Außenhülse ist eine Zwischenhülse angeordnet. Das Scharnier umfasst mindestens einen Verdrängungskörper, der in der Grundstellung des Scharniers in einem Durchbruch der Zwischenhülse und entweder in einer Ausnehmung der Zentralwelle oder in einer Aufnahme der Außenhülse gelagert ist. Das Federelement ist zwischen der Zwischenhülse und der in der Grundstellung den Verdrängungskörper nicht lagernden Außenhülse oder Zentralwelle angeordnet. Mit der vorliegenden Erfindung wird ein Scharnier entwickelt, dessen Selbsteinzug auf einen Teilschwenkwinkel begrenzt ist.

5

Scharnier mit Selbsteinzug**Beschreibung:**

10 Die Erfindung betrifft ein Scharnier mit zwei relativ zueinander zwischen einer Grundstellung und einer Endstellung schwenkbaren Schenkeln und mit mindestens einem entgegen der von der Grundstellung ausgehenden Schwenkrichtung wirkendem Federelement.

15

Aus der EP 1 900 896 A2 ist eine selbstschließende Tür bekannt. Die Tür wird bei der Aufschwenkbewegung entgegen der Schwerkraft und unter Belastung einer Druckfeder entlang einer Kulisse angehoben. Das Schließen wird durch die sich entspannende Druckfeder unterstützt.

20

Der vorliegenden Erfindung liegt die Problemstellung zugrunde, ein Scharnier zu entwickeln, dessen Selbsteinzug auf einen Teilschwenkwinkel begrenzt ist.

25

30 Diese Problemstellung wird mit den Merkmalen des Hauptanspruches gelöst. Dazu trägt ein Schenkel eine Zentralwelle und der andere Schenkel eine zur Zentralwelle koaxiale Außenhülse. Zwischen der Zentralwelle und der Außenhülse ist eine Zwischenhülse angeordnet. Das Scharnier umfasst mindestens einen

35 Verdrängungskörper, der in der Grundstellung des Scharniers in

einem Durchbruch der Zwischenhülse und entweder in einer Ausnehmung der Zentralwelle oder in einer Aufnahme der Außenhülse gelagert ist, wobei zumindest in der Grundstellung die Ausnehmung und die Aufnahme nicht radial zueinander angeordnet sind.

5 Das Federelement ist zwischen der Zwischenhülse und der in der Grundstellung den Verdrängungskörper nicht lagernden Außenhülse oder Zentralwelle angeordnet. Der an die Grundstellung angrenzende Schwenkwinkelbereich ist durch den Schwenkwinkel begrenzt, in dem die Ausnehmung und die Aufnahme radial zueinander angeordnet sind. Der beim Schwenken in die Schwenkrichtung in diesem Schwenkwinkel von der Ausnehmung in die Aufnahme oder von der Aufnahme in die Ausnehmung verdrängte Verdrängungskörper arretiert das Federelement.

15

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

20

Figur 1: Scharnier;

Figur 2: Explosionszeichnung von Figur 1;

Figur 3: Zentralwelle;

Figur 4: Zwischenhülse;

25

Figur 5: Verlängerungsteil;

Figur 6: Verdrängungskörper;

Figur 7: Längsschnitt von Figur 1;

Figur 8: Querschnitt von Figur 1;

Figur 9: Querschnitt des Scharniers am Ende des Schwenkwinkelbereichs;

30

Figur 10: Querschnitt des aufgeschwenkten Scharniers;

Figur 11: Verschieben des Verdrängungskörpers;

Figur 12: Modell des Scharniers;

Figur 13: Figur 12 bei geschwenktem Schenkel;

Figur 14: Scharnier mit geöffneter Grundstellung.

Die Figur 1 zeigt ein Scharnier (1), z.B. ein Zylinder-
5 band (1). Derartige Beschläge werden an Fenstern oder Türen
eingesetzt, deren Schwenkwinkel von einer geschlossenen Lage
in eine offene Lage z.B. bis zu 180 Grad beträgt. Die Zylinder-
bänder (1) können für den Rechts- oder Linksanschlag eines
Fensters oder einer Tür ausgeführt sein. Die Tür kann eine Ge-
10 bäude- oder Raum- oder Fahrzeugtür sein. Auch ist der Einsatz
in der Tür eines stationären oder in einem Fahrzeug eingebau-
ten Haushaltsgeräts, z.B. eines Kühlschranks eines Wohnmobils,
denkbar.

15 Das dargestellte Anschraubband (1) hat zwei relativ zueinander
um eine Schwenkachse (5) schwenkbare Schenkel (10, 30). Es
verbindet z.B. eine Zarge oder einen Blendrahmen mit einem
Türblatt. Der erste, beispielsweise feststehende Schenkel (10)
ist z.B. mittels Befestigungsschrauben an der Zarge befestig-
20 bar. Der zweite Schenkel (30) ist dann am Türblatt angeschla-
gen.

Das Scharnier (1) kann auch mit dem ersten Schenkel (10) am
Türblatt und mit dem zweiten Schenkel (30) an der Zarge befes-
25 tigbar sein. Auch kann es als Einbohrband, Fischband, Topf-
band, etc. ausgebildet sein.

Der im Ausführungsbeispiel feststehende Schenkel (10) besteht
aus einem Blech. Dieses bildet zwei, miteinander fluchtende
30 weitgehend zylindrische Hülsenabschnitte (11, 12), die mittels
eines L-förmig gebogenen Steges (13) verbunden sind. Die ge-
dachte Biegelinie (14) ist parallel zur Schwenkachse (5) des
Scharniers (1). An diese grenzt der Befestigungslappen (16)
an, der beispielsweise fünf angesenkte Ausnehmungen (17) zur

Aufnahme z.B. von Befestigungsschrauben aufweist. An seinen beiden Enden hat der Befestigungslappen (16) z.B. Ausklinkungen (18).

- 5 In einem im Hülsenabschnitt (11) angeordneten Durchbruch (19) sitzt ein Haltebolzen (23), der einen ersten Scharnierzapfen (50) als Teil des Scharnierdorns trägt.

Der in der Figur 1 schwenkbare Schenkel (30) umfasst in der
10 Darstellung der Figur 1 einen weitgehend zylindrischen Hülsenabschnitt (31) und einen Befestigungslappen (32). Letzterer weist z.B. drei Ausklinkungen (33) zur Aufnahme z.B. von Befestigungsschrauben auf. In einem Durchbruch (34) sitzt ein Haltebolzen (24), der einen zweiten Scharnierzapfen (70), vgl.
15 Figur 2, trägt.

Der schwenkbare Schenkel (30) ist mittels Gleithülsen (21, 22) im feststehenden Schenkel (10) gelagert.

20 Die Figur 2 zeigt eine Explosionszeichnung des Scharniers (1). Der erste Scharnierzapfen (50) umfasst eine Zentralwelle (51). Die Zentralwelle (51) ist als Einzelteil in der Figur 3 dargestellt. Dies ist eine zylindrische Welle mit zwei Durchmesserbereichen (52, 53). Der größere Durchmesserbereich (52) hat
25 beispielsweise zwei um einen Viertelkreis zueinander versetzte, radial orientierte Durchgangsbohrungen (54). Im montierten Zustand nimmt eine dieser Bohrungen (54) den Haltebolzen (23) auf.

30 Der abgesetzte Bereich (53) hat z.B. insgesamt drei Ausnehmungen (55), von denen in der Abbildung der Figuren 2 und 3 nur eine Längsnut (55) dargestellt ist. Die beiden anderen Längsnuten sind beispielsweise auf demselben gedachten Zylinder wie die erste Längsnut (55) angeordnet. In Richtung der Schwenk-

achse (5) sind die Nuten zueinander versetzt, so dass sich die die Längsnuten umfassenden Zylinderabschnitte nicht überdecken.

5 Die einzelne Längsnut (55) hat beispielsweise die Gestalt einer Paßfedernut. Sie hat im Querschnitt einen ebenen Nutgrund (56) und rechtwinklig zum Nutgrund (56) angeordnete Nutflanken (57). Der Querschnitt der Nut (55) kann auch kreissegmentförmig sein. Die einzelnen Längsnuten können unterschiedliche Längen aufweisen.
10

Auf der Zentralwelle (51) sitzt eine Zwischenhülse (60). Im montierten Zustand umgreift die Zwischenhülse (60) die Umfangsfläche (59) der Zentralwelle (51). In der Figur 4 ist die
15 Zwischenhülse (60) als Einzelteil dargestellt. Die Zwischenhülse (60) umfasst einen hülsenartigen Abschnitt (61), einen Führungszapfen (62) und einen Anschlag (63).

Der hülsenartige Abschnitt (61) hat beispielsweise eine konstante Wandstärke. Der Außendurchmesser des hülsenartigen Abschnitts (61) ist kleiner als der Durchmesser des größeren Durchmesserbereichs (53) der Zentralwelle (51). Die Hülsenwandung (64) hat beispielsweise drei radial orientierte Durchbrüche (65), deren Anordnung und Größe der Anordnung und Größe
25 der Längsnuten (55) der Zentralwelle (51) entspricht.

Der Führungszapfen (62) ist beispielsweise ein zylindrischer Zapfen, dessen Durchmesser etwa 40 % des Außendurchmessers der Zwischenhülse (60) beträgt.

30

An den Führungszapfen (62) und an die Stirnseite (66) des hülsenartigen Abschnitts (61) ist der Anschlag (63) z.B. angeformt. Der quaderförmige Anschlag (63) hat z.B. eine Anschlagfläche (67). Die Schwenkachse (5) liegt beispielsweise paral-

lel zur Ebene dieser Anschlagfläche (67). Sie kann auch in dieser Ebene liegen.

Der zweite Scharnierzapfen (70) umfasst im Ausführungsbeispiel
5 eine Außenhülse (71) und ein Verlängerungsteil (72).

Der Innendurchmesser der zylindermantelförmigen Außenhülse (71) ist beispielsweise größer als der Außendurchmesser der Zwischenhülse (60). Der Außendurchmesser der Außenhülse (71) ist kleiner als der Innendurchmesser des Hülsenabschnitts (31) des beweglichen Schenkels (30). Die Hülsenwandung (73) hat einen konstanten Querschnitt. Sie weist vier jeweils um einen Viertelkreis zueinander versetzte Durchgangsbohrungen (74) sowie drei Aufnahmen (75) auf, von denen in der
10 Darstellung der Figur 2 nur eine Aufnahme (75) dargestellt ist. Die Aufnahmen (75) sind im Ausführungsbeispiel als Langlöcher (75) ausgebildet. Sie können aber auch als Einsenkungen der Innenwandung (76) der Außenhülse (71) ausgebildet sein. Die Lage und Größe der Aufnahmen (75) korrespondiert mit der
15 Lage und Größe der Durchbrüche (65) der Zwischenhülse (60).
20

Das Verlängerungsteil (72) besteht im Ausführungsbeispiel aus einem zylindrischen Abschnitt (77), einem hierzu abgesetzten, ebenfalls zylindrischen Abschnitt (78), einem Führungszapfen (79) und einem Anschlag (81). In der Figur 5 ist das Verlängerungsteil als Einzelteil dargestellt. Der zylindrische Abschnitt (77) hat einen stirnseitigen Einstellschlitz (83). Der abgesetzte zylindrische Abschnitt (78) hat zwei z.B. um einen Viertelkreis zueinander versetzte Durchgangsbohrungen (82). Der Anschlag (81) und der Führungszapfen (79) sind
25 so aufgebaut wie der Anschlag (63) und der Führungszapfen (62) der Zwischenhülse (60). Die in der Figur 5 sichtbare Anschlagfläche (86) des Anschlags (81) weist in der Darstellung der
30 Figur 2 nach unten.

Weiterhin umfasst das Scharnier (1) z.B. drei Verdrängungskörper (90) und ein Federelement (100). Die Verdrängungskörper (90) sind im Ausführungsbeispiel Zylinder (91, 92), deren
5 Stirnseiten (93) als Spitzen ausgebildet sind, vgl. Figur 6. Die Verdrängungskörper (90) können aber auch scheiben- oder kugelartig ausgebildet sein. Die in der Figur 2 dargestellten Verdrängungskörper (90) haben unterschiedliche Längen. Der
10 lange zylindrische Körper (91) ist geringfügig kürzer als das Langloch (65). Sein Durchmesser ist kleiner als die Breite dieses Langlochs (65). Die beiden kürzeren Körper (92) sind kürzer als die in den Figuren 2 und 4 verdeckten, kürzeren Langlöcher (65).

15 Das Federelement (100) ist im Ausführungsbeispiel eine Spiralfeder (101) in der Bauform einer Torsionsfeder. Die Torsionsfeder (101) hat beispielsweise gerade Enden (102).

Bei der Montage des Scharniers (1) wird beispielsweise zu-
20 nächst die Zwischenhülse (60) auf die Zentralwelle (51) aufgesteckt. Hierbei wird die Zwischenhülse (60) so gedreht, dass die Langlöcher (65) über den Längsnuten (55) stehen. Als nächstes werden dann die Verdrängungskörper (90) in die Langlöcher (65) eingesetzt. Nach dem Einsetzen sind die Verdrän-
25 gungskörper (90) bündig mit der Mantelfläche (68) der Zwischenhülse (60) oder tauchen in die Hülsenwandung (64) ein. Die Außenhülse (71) wird so auf die Zwischenhülse (60) aufgesetzt, dass die Aufnahmen (75) nicht mit den Langlöchern (65) fluchten. Die so vorbereitete Einheit kann in die beiden mit-
30 einander fluchtenden, unter Zwischenlage der Gleithülsen (21, 22) angeordneten Schenkel (10, 30) eingeschoben werden. Nun kann der erste Haltebolzen (23) durch die Durchbrüche (19) und die Durchgangsbohrungen (54) montiert werden. Von der anderen Scharnierseite werden die Feder (100) und das Verlängerungs-

teil (72) eingesetzt. Zuletzt wird der zweite Haltebolzen (24) durch die Durchbrüche (34) und die Durchgangsbohrungen (74) und (82) montiert. Nach der Montage sind die Zentralwelle (51), die Zwischenhülse (60) und die Außenhülse (71) koaxial zueinander und koaxial zur Schwenkachse (5). Zum Einstellen der Schwenkwinkel des Scharniers (1) kann nach dem Herausnehmen des Haltebolzens (24) der Verlängerungsteil (72) z.B. in 90 Grad-Schritten gedreht werden. Hierzu kann z.B. ein Schraubendreher eingesetzt werden, der in den Einstellschlitz (83) eingreift.

Das so vorbereitete Scharnier wird z.B. an einer Zarge und an einem Türblatt montiert. Nach der Montage ist der zweite Scharnierzapfen (70) um die Schwenkachse (5) relativ zum ersten Scharnierzapfen (50) schwenkbar. Der Schwenkwinkel des Scharniers (1) von der Grundstellung (6) bis zur Endstellung beträgt im Ausführungsbeispiel 110 Grad. Er kann auch 130 Grad betragen.

Die Figur 7 zeigt einen Längsschnitt des Scharniers (1). In der Figur 8 ist ein Querschnitt dieses Scharniers (1) dargestellt. Die Schnittebene dieser Darstellung schneidet beispielsweise den langen zylindrischen Körper (91). Das Türblatt ist beispielsweise geschlossen. Diese geschlossene Schwenkstellung des Scharniers (1) wird im Folgenden als Grundstellung (6) bezeichnet.

Beim Öffnen der Tür schwenkt der bewegliche Schenkel (30) mit der Außenhülse (71) und dem Verlängerungsteil (72) in der Darstellung der Figur 8 und 9 in der Schwenkrichtung (8) entgegen dem Uhrzeigersinn. In einem an die Grundstellung (6) angrenzenden Schwenkwinkelbereich (7) dreht sich die Außenhülse (71) um die Schwenkachse (5) relativ zur feststehenden Zentralwelle (51), der Zwischenhülse (60) und den Verdrängungskör-

pern (90). Die Anschläge (63, 81) legen sich mit den Anschlag-
flächen (67, 86) an die Enden (102) der Feder (100) an. Das
Federelement (100) wird tordiert und dadurch gespannt. Die
Verdrängungskörper (90) behalten relativ zum feststehenden
5 Schenkel (10) ihre Lage bei. Die Haltekräfte werden im Ausführ-
ungsbeispiel über alle drei Verdrängungskörper (90) verteilt.

Der beschriebene, an die Grundstellung (6) angrenzende
Schwenkwinkelbereich (7) ist begrenzt durch den Schwenkwinkel,
10 in dem die Aufnahmen (75) der Außenhülse (71) radial außerhalb
der Langlöcher (65) und der Längsnuten (55) stehen. Dieser, in
der Figur 9 dargestellte Schwenkwinkel beträgt beispielsweise
45 Grad.

15 Beim Weiterschwenken in der Schwenkrichtung (8) werden die
Verdrängungskörper (90) mittels der außermittig angreifenden
Kraft der Zentralwelle (51) radial nach außen in Richtung der
Aufnahmen (75) der Außenhülse (71) verdrängt, vgl. Figur 11.
In dieser Darstellung sind die Verdrängungskörper (90) bereits
20 aus dem Nutgrund (56) radial in Richtung der Außenhülse (71)
verschoben. Die Verdrängungskörper (90) stehen hier über die
Hülsenwandung (64) sowohl in Richtung der Außenhülse (71) als
auch noch in Richtung der Längsnut (55) über. Beim Weiterdrehen
des beweglichen Schenkels (30) in der Schwenkrichtung (8)
25 werden die Verdrängungskörper (90) weiter in die Aufnahme (75)
der Außenhülse (71) verdrängt. Nach dem Verschieben liegen die
Verdrängungskörper (90) in den Langlöchern (65) und in den
Aufnahmen (75). Sie verhindern ein weiteres Verdrehen der Zwischen-
hülse (60) relativ zur Außenhülse (71). Da die Außen-
30 hülse (71) und die Zwischenhülse (60) sich beim Weiterschwenken
in die Schwenkrichtung (8) nicht weiter relativ zueinander
verdrehen, wird das Federelement (100) nicht weiter gespannt.
Das Federelement (100) verbleibt nun in der gespannten Stellung.

Beim weiteren Aufschwenken des Türblatts dreht sich der bewegliche Schenkel (30) mit der Außenhülse (71) und der Zwischenhülse (60) weiter. Das Federelement (100) bleibt gespannt, so dass sich das Türblatt im Freilauf weiter öffnen lässt. Es kann jetzt in jeder Position angehalten werden und dann in dieser Stellung stehen. Eine derartige Scharnierposition ist in der Figur 10 dargestellt. Das Scharnier (1) ist in dieser Darstellung um einen Winkel von 90 Grad aufgeschwenkt.

10

Beim Schließen des Türblatts wird das Türband (1) z.B. aus der in der Figur 10 dargestellten Position im Uhrzeigersinn, also entgegen der Schwenkrichtung (8) in die in der Figur 8 gezeigte Lage geschwenkt. Das Federelement (100) ist zunächst gespannt. Die Außenhülse (71), die Zwischenhülse (60) und die Verdrängungskörper (90) werden mitgeschwenkt. Das Türblatt kann, bis die in der Figur 9 dargestellte Position erreicht ist, jederzeit angehalten werden.

20

Sobald die Durchbrüche (65) über den Ausnehmungen (55) stehen, bewirkt die sich entspannende Feder (100) eine Relativbewegung der Zwischenhülse (60) zur Außenhülse (71). Die Verdrängungskörper (90) werden mitgenommen und von der Kante (84) der Aufnahmen (75) radial nach innen verdrängt. Die Verdrängungskörper (90) werden von den Längsnuten (55) aufgenommen. Die Feder (100) entspannt sich weiter. Sie drückt die Anschlagflächen (67, 86) der Zwischenhülse (60) und des Verlängerungsteils (72) auseinander und zieht das Türblatt in seine geschlossene Grundstellung (6).

30

Die Figuren 12 und 13 zeigen ein vereinfachtes Beispiel eines Scharniers (1) mit Freilauf und Selbsteinzug. In diesem Ausführungsbeispiel ist die Außenhülse (71) mit den Aufnah-

men (75) feststehend und die Zentralwelle (51) mit dem Einstellschlitz (58) drehbar. Die Vorrichtung umfasst zwei Verdrängungskörper (90) sowie zwei Federelemente (100). Letztere sind Zugfedern (103), die jeweils zwischen zwei Federzapfen (69, 85) der Zwischenhülse (60) und der Außenhülse (71) angeordnet sind.

Beim Drehen der Zentralwelle (51) im oder gegen den Uhrzeigersinn aus der in der Figur 12 gezeigten Lage werden die Verdrängungskörper (90) und die Zwischenhülse (60) mitgenommen. Bei diesem Drehen werden die Federelemente (100) gespannt.

Sobald die Aufnahme (75) der Außenhülse (71) über den Durchbrüchen (65) der Zwischenhülse (60) steht, werden beim Weiterdrehen der Zentralwelle (51) die Verdrängungskörper (90) nach außen verdrängt. Sie werden aus den Längsnuten (55) der Zentralwelle (51) herausgeschoben und in die Aufnahmen (75) der Außenhülse (71) hineingeschoben. Beim Weiterdrehen der Zentralwelle (51) dreht nur diese allein weiter. Die Zwischenhülse (60) mit den Verdrängungskörpern (90) bleibt stehen. Die Federspannung wird beim Weiterdrehen der Zentralwelle (51) nicht verändert. Die Feder (100) wird mittels der Verdrängungskörper (90) arretiert.

Das Zurückdrehen der Zentralwelle (51) aus der in der Figur 13 dargestellten Position in die in der Figur 12 gezeigte Position erfolgt zunächst als freie Drehung. Sobald die Längsnuten (55) radial innerhalb der Durchbrüche (65) liegen, wird die Arretierung der Verdrängungskörper (90) aufgehoben. Die Verdrängungskörper (90) werden in die Längsnuten (55) geschoben. Die Federelemente (100) ziehen die Zwischenhülse (60) und über die Verdrängungskörper (90) die Zentralwelle (51) zurück in die Ausgangslage.

Die Zwischenhülse (60) kann segmentartig aufgebaut sein, z.B. in zwei Schalen. Im montierten Zustand liegen die Verdrängungskörper (90) dann zwischen den Schalen.

5 Die Zentralwelle (51) kann in einen der Scharnierflügel (10, 30) integriert sein. Ebenso ist es denkbar, dass die Außenhülse (71) in den anderen Schenkel (30, 10) integriert ist. Beispielsweise sind dann die Ausnehmungen (75) in den beweglichen Schenkel (30) eingebracht.

10

Das Scharnier (1) kann auch so aufgebaut sein, dass es in seiner Grundstellung (9) geöffnet ist, vgl. Figur 14. Beispielsweise beträgt in diesem Ausführungsbeispiel der Schwenkwinkel von der Grundstellung (9) bis zur geschlossenen Endstellung
15 110 Grad. In diesem Fall wird beim Schließen in einem an die Grundstellung (9) angrenzenden Schwenkwinkelbereich das Federelement (100) gespannt und in einer vorgegebenen Schwenkwinkelstellung arretiert. Das weitere Schließen des Scharniers (1) erfolgt dann ohne weiteres Spannen des Federelements (100).
20 Beim Öffnen wird ab der vorgegebenen Schwenkwinkelstellung das Scharnier (1) unter Entspannung des Federelements (100) in die geöffnete Grundstellung (9) gezogen.

Es ist auch denkbar, bei mehreren Scharnieren (1) an einer Tür
25 eines mit einer Einzugsvorrichtung in die geschlossene Stellung und eines mit einer Einzugsvorrichtung in die geöffnete Stellung einzusetzen. Zwischen den beiden Schwenkwinkelbereichen, in denen jeweils ein Scharnier in seine Grundstellung gezogen wird, kann ein Freilaufwinkelbereich sein.

30

Das Scharnier (1) mit Selbsteinzug kann mit einer Endlagendämpfung und/oder einer Verzögerungsvorrichtung kombiniert sein.

Auch Kombinationen der verschiedenen Ausführungsbeispiele sind denkbar.

Bezugszeichenliste:

	1	Scharnier, Zylinderband, Anschraubband
5	5	Schwenkachse
	6	Grundstellung, geschlossen
	7	Schwenkwinkelbereich, an (6) angrenzend
	8	Schwenkrichtung
	9	Grundstellung, offen
10		
	10	feststehender Schenkel, erster Schenkel
	11	Hülsenabschnitt
	12	Hülsenabschnitt
	13	Steg
15	14	Biegelinie
	16	Befestigungslappen
	17	Ausnehmungen
	18	Ausklinkungen
	19	Durchbruch
20		
	21	Gleithülse
	22	Gleithülse
	23	Haltebolzen
	24	Haltebolzen
25		
	30	beweglicher Schenkel, zweiter Schenkel
	31	Hülsenabschnitt
	32	Befestigungslappen
	33	Ausklinkungen
30	34	Durchbruch
	50	Scharnierzapfen, Dornteil
	51	Innenwelle, Zentralwelle
	52	Durchmesserbereich

	53	Durchmesserbereich
	54	Durchgangsbohrungen
	55	Ausnehmung, Längsnut
	56	Nutgrund
5	57	Nutflanken
	58	Einstellschlitz
	59	Umfangsfläche
	60	Zwischenhülse
10	61	hülsenartiger Abschnitt
	62	Führungszapfen
	63	Anschlag
	64	Hülsenwandung
	65	Durchbrüche; Langlöcher
15	66	Stirnseite
	67	Anschlagfläche
	68	Mantelfläche
	69	Federzapfen
20	70	zweiter Scharnierzapfen, Dornteil
	71	Außenhülse
	72	Verlängerungsteil
	73	Hülsenwandung
	74	Durchgangsbohrungen
25	75	Aufnahmen, Langlöcher
	76	Innenwandung
	77	zylindrischer Abschnitt
	78	abgesetzter Abschnitt
	79	Führungszapfen
30		
	81	Anschlag
	82	Durchgangsbohrungen
	83	Einstellschlitz
	84	Kante

	85	Federzapfen
	86	Anschlagfläche
	90	Verdrängungskörper
5	91	Zylinder, lang
	92	Zylinder, kurz
	93	Stirnseiten
	100	Federelement
10	101	Spiralfeder, Torsionsfeder
	102	Enden von (101)
	103	Zugfedern

5 Patentansprüche:

1. Scharnier (1) mit zwei relativ zueinander zwischen einer Grundstellung (6, 9) und einer Endstellung schwenkbaren Schenkeln (10, 30) und mit mindestens einem entgegen der von der Grundstellung (6, 9) ausgehenden Schwenkrichtung (8) wirkendem Federelement (100), dadurch gekennzeichnet,
- dass ein Schenkel (10; 30) eine Zentralwelle (51) und der andere Schenkel (30; 10) eine zur Zentralwelle (51) ko-axiale Außenhülse (71) trägt,
 - dass zwischen der Zentralwelle (51) und der Außenhülse (71) eine Zwischenhülse (60) angeordnet ist,
 - dass das Scharnier (1) mindestens einen Verdrängungskörper (90) umfasst, der in der Grundstellung (6, 9) des Scharniers (1) in einem Durchbruch (65) der Zwischenhülse (60) und entweder in einer Ausnehmung (55) der Zentralwelle (51) oder in einer Aufnahme (75) der Außenhülse (71) gelagert ist, wobei zumindest in der Grundstellung (6, 9) die Ausnehmung (55) und die Aufnahme (75) nicht radial zueinander angeordnet sind,
 - dass das Federelement (100) zwischen der Zwischenhülse (60) und der in der Grundstellung (6, 9) den Verdrängungskörper (90) nicht lagernden Außenhülse (71) oder Zentralwelle (51) angeordnet ist,
 - dass ein an die Grundstellung (6, 9) angrenzender Schwenkwinkelbereich (7) durch den Schwenkwinkel begrenzt ist, in dem die Ausnehmung (55) und die Aufnahme (75) radial zueinander angeordnet sind und
 - dass der beim Schwenken in die Schwenkrichtung (8) in diesem Schwenkwinkel von der Ausnehmung (55) in die Aufnahme (75) oder von der Aufnahme (75) in die Ausneh-

mung (55) verdrängte Verdrängungskörper (90) das Federelement (100) arretiert.

5 2. Scharnier (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es ein Zylinderband (1) ist.

3. Scharnier (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
10 das Federelement (100) zwischen der Zwischenhülse (60) und der Außenhülse (71) angeordnet ist.

4. Scharnier (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
15 das Federelement (100) eine Torsionsfeder (101) ist.

5. Scharnier (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass
20 die Torsionsfeder (101) mit beiden Enden (102) Anschläge (63, 81) der Zwischenhülse (60) und der Außenhülse (71) belastet.

6. Scharnier (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
25 das Federelement (100) beim Öffnen des Scharniers (1) gespannt wird.

7. Scharnier (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
30 es mindestens zwei Verdrängungskörper (90) umfasst.

8. Scharnier (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass
die Verdrängungskörper (90) auf einem gemeinsamen gedachten

Zylinder um die Schwenkachse (5) liegen und in Richtung der Schwenkachse (5) zueinander versetzt sind.

- 5 9. Scharnier (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine Aufnahme (75) oder eine Ausnehmung (55) in einen Schenkel (10, 30) integriert ist.
- 10 10. Türanordnung mit einer Zarge und mit einem Türblatt, wobei die Zarge und das Türblatt mittels mindestens zwei Scharnieren (1) nach Anspruch 1 verbunden sind.
- 15 11. Türanordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein Scharnier (1) eine geöffnete Grundstellung (9) und ein anderes Scharnier (1) eine geschlossene Grundstellung (6) hat.

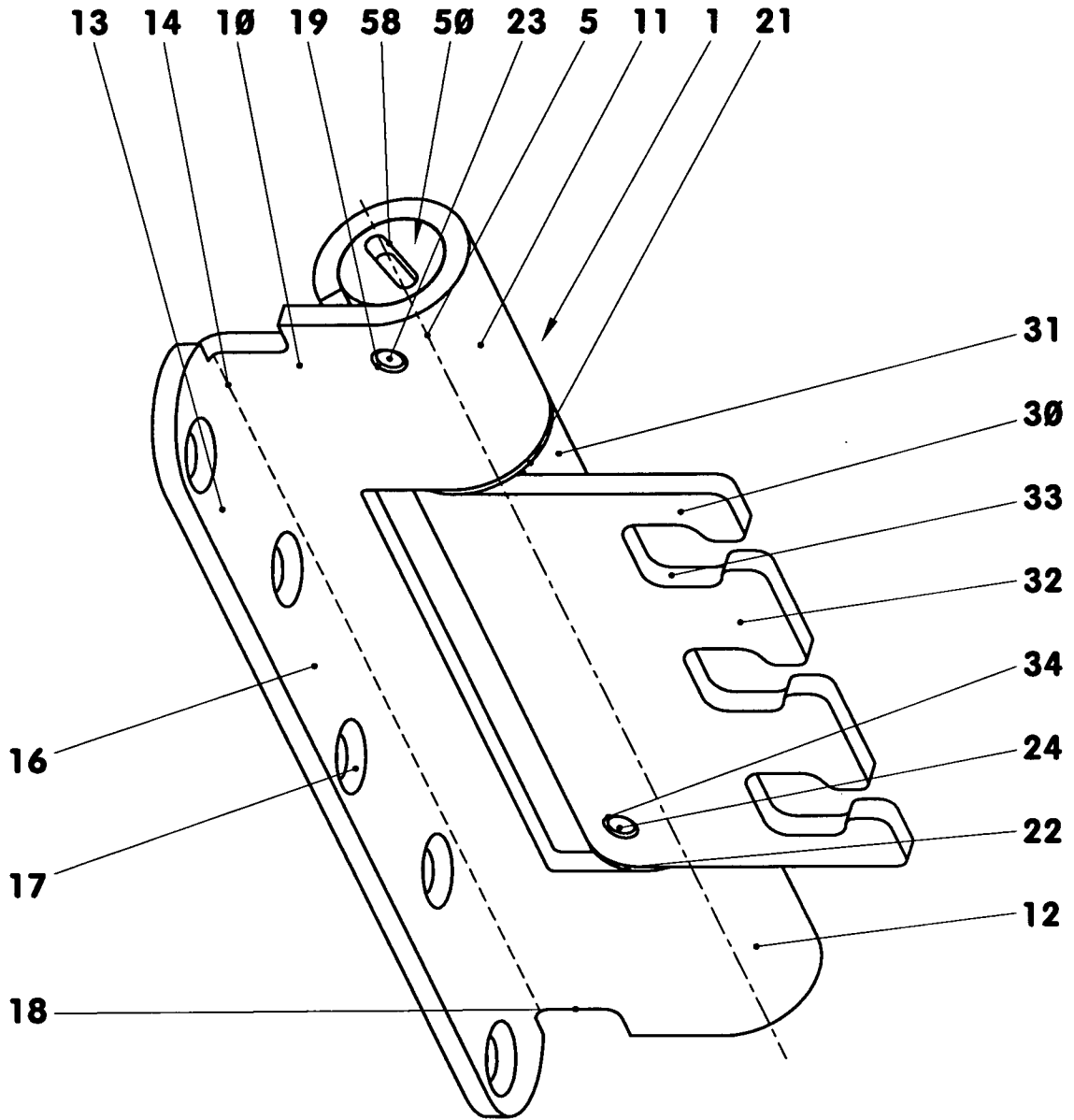


Fig. 1

2/5

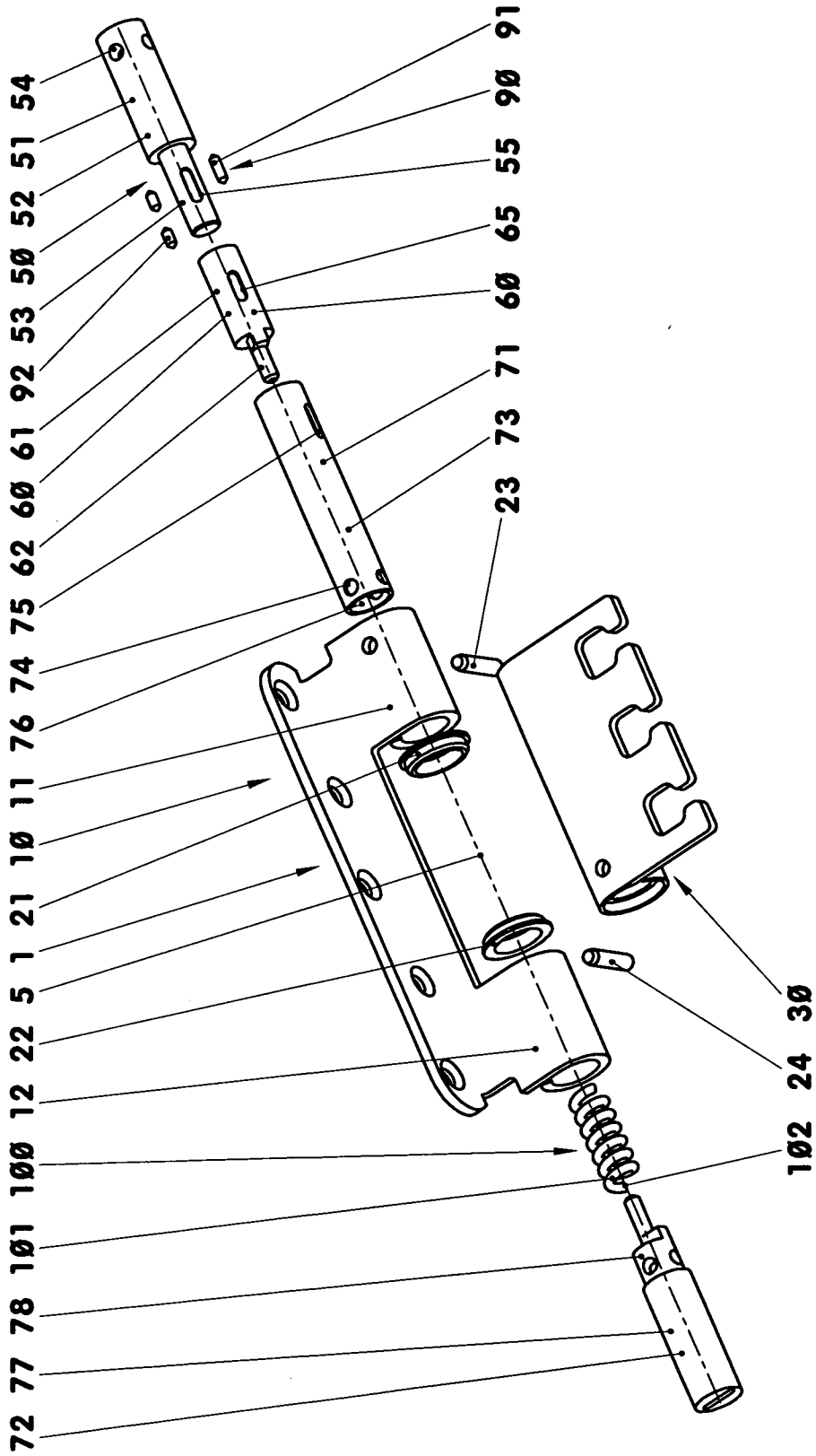


Fig. 2

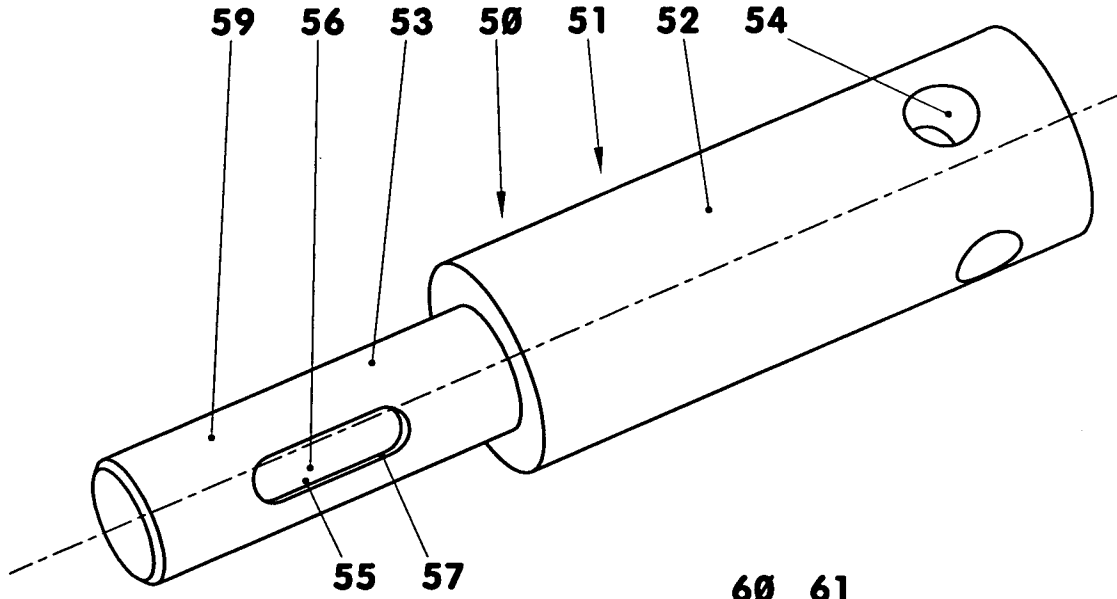


Fig. 3

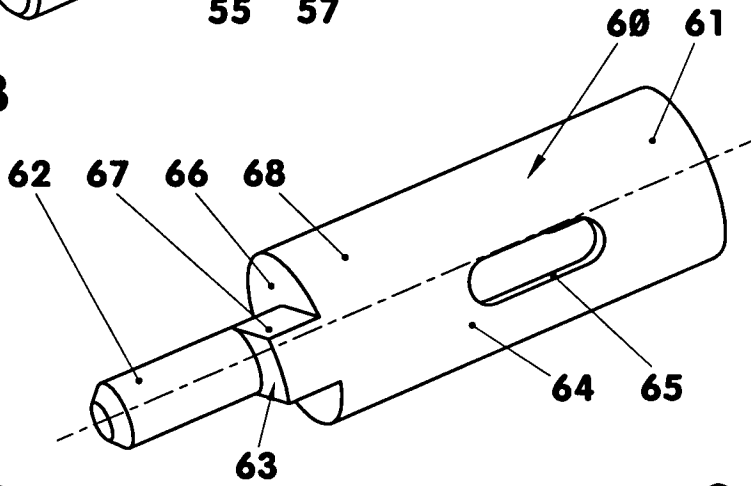


Fig. 4

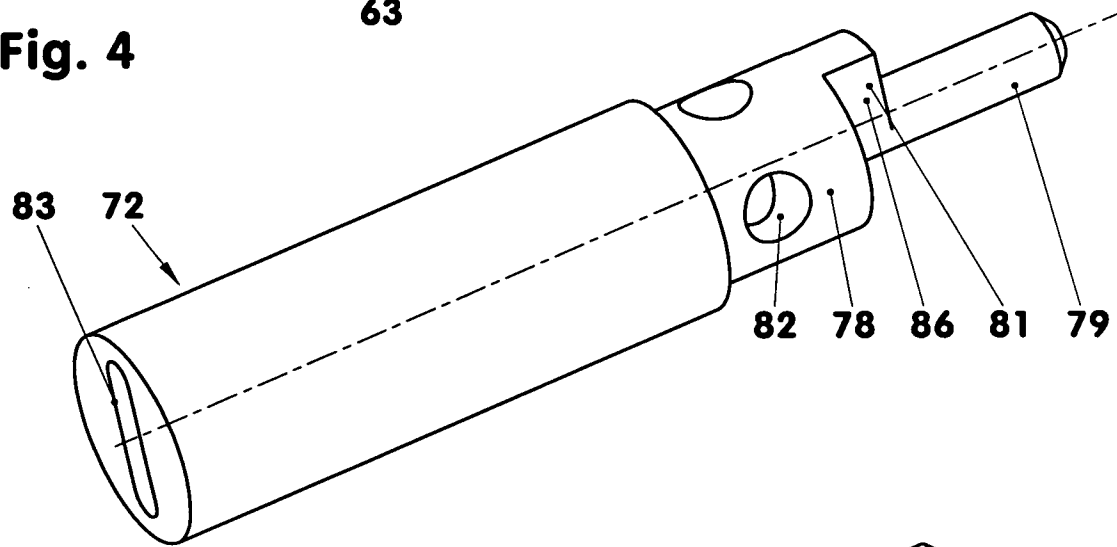


Fig. 5

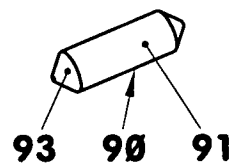


Fig. 6

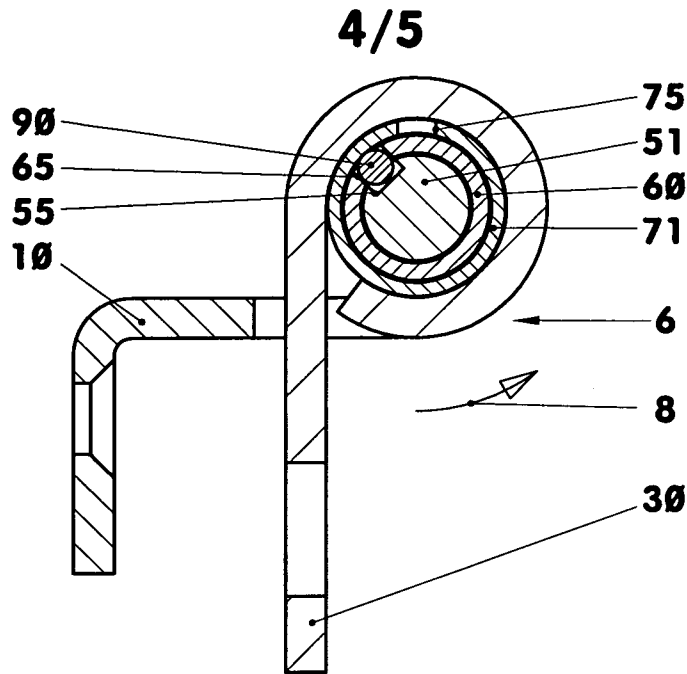


Fig. 8

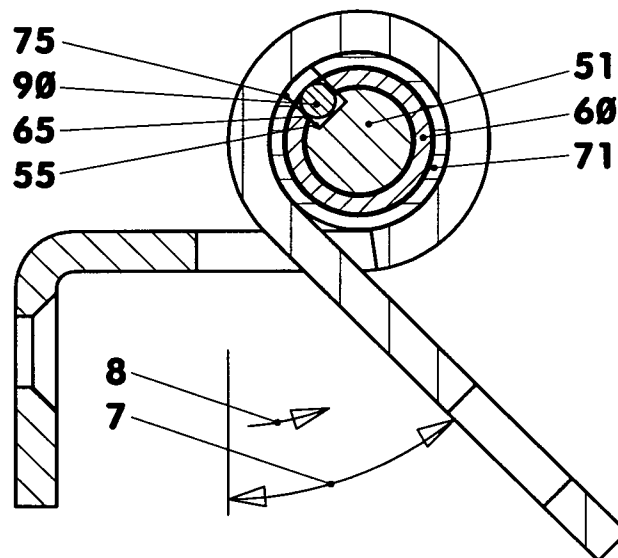


Fig. 9

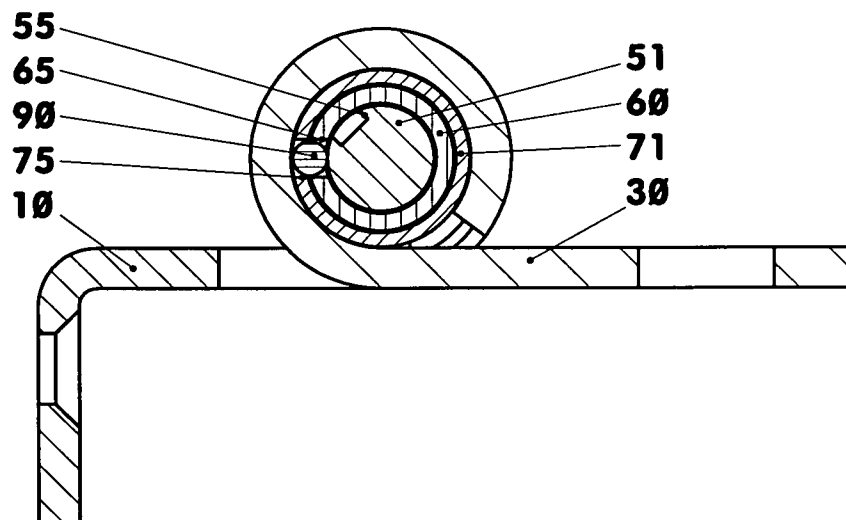


Fig. 10

5/5

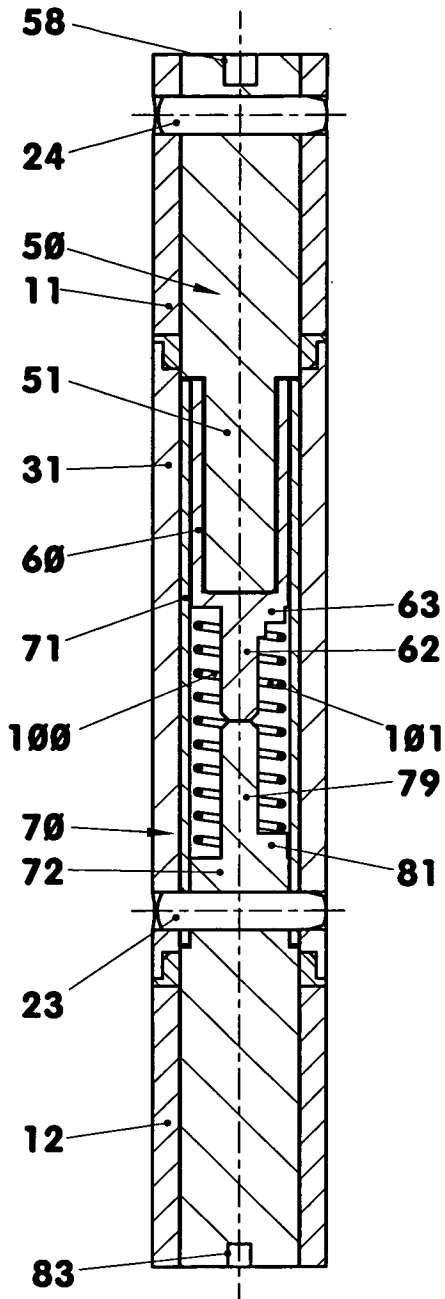


Fig. 7

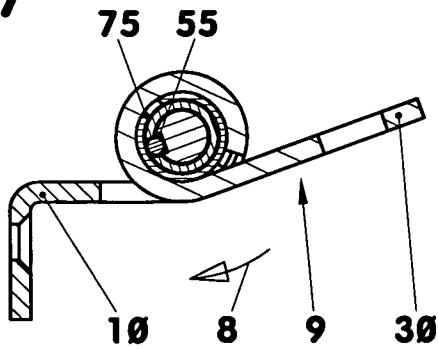


Fig. 14

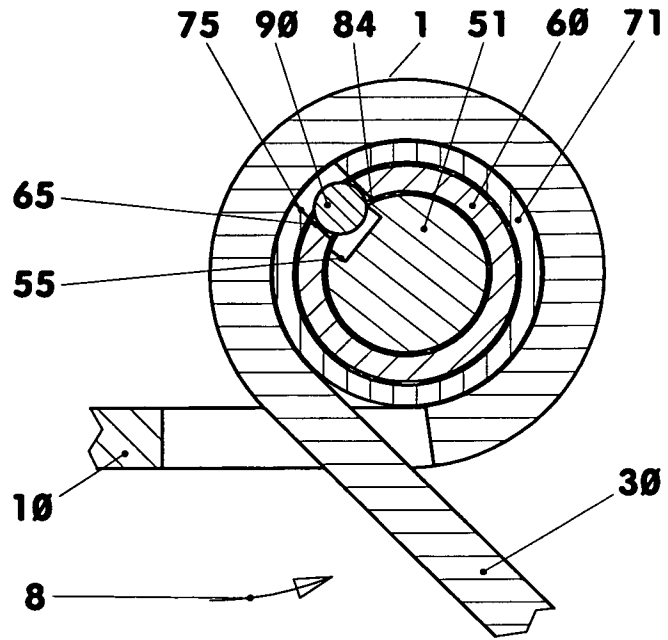


Fig. 11

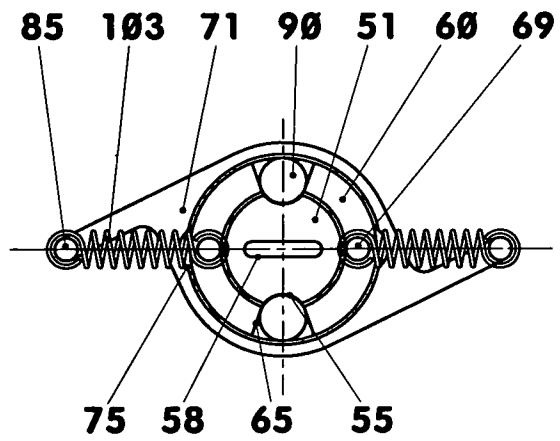


Fig. 12

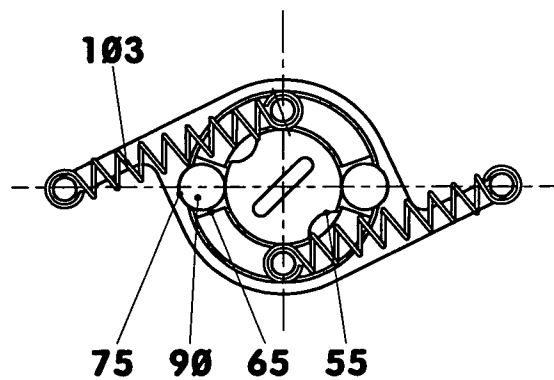


Fig. 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2010/000804

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. E05F1/12 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) E05F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 19 47 513 A1 (NIPPON ELECTRIC INDUSTRY COMPA) 8 April 1971 (1971-04-08) page 2, lines 4-21 page 3, line 7 - page 5, line 18 page 8, lines 12-14 figures 1-4	1-11
A	EP 1 900 896 A2 (HAHN RAINER [DE]) 19 March 2008 (2008-03-19) cited in the application * abstract figure 2 claim 11	1-11
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
2 November 2010	11/11/2010	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Klemke, Beate	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2010/000804

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 1947513	A1	08-04-1971	NONE
EP 1900896	A2	19-03-2008	DE 102006042741 B3
			03-04-2008

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2010/000804

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. E05F1/12 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) E05F		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 19 47 513 A1 (NIPPON ELECTRIC INDUSTRY COMPA) 8. April 1971 (1971-04-08) Seite 2, Zeilen 4-21 Seite 3, Zeile 7 - Seite 5, Zeile 18 Seite 8, Zeilen 12-14 Abbildungen 1-4	1-11
A	EP 1 900 896 A2 (HAHN RAINER [DE]) 19. März 2008 (2008-03-19) in der Anmeldung erwähnt * Zusammenfassung Abbildung 2 Anspruch 11	1-11
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :		
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist		"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)		"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht		"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 2. November 2010		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 11/11/2010
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Klemke, Beate

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2010/000804

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1947513	A1	08-04-1971	KEINE
EP 1900896	A2	19-03-2008	DE 102006042741 B3
			03-04-2008