

(19)



(11)

**EP 2 467 550 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**05.10.2016 Patentblatt 2016/40**

(51) Int Cl.:  
**E05F 1/12** <sup>(2006.01)</sup> **E05F 5/00** <sup>(2006.01)</sup>  
**E05F 1/10** <sup>(2006.01)</sup> **E05F 5/08** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **10749749.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/AT2010/000291**

(22) Anmeldetag: **10.08.2010**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2011/020130 (24.02.2011 Gazette 2011/08)**

(54) **MÖBEL MIT STELLARMANORDNUNG**

FURNITURE WITH ACTUATING ARM SYSTEM

MEUBLE AVEC SYSTÈME DE BRAS D'ACTIONNEMENT

(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**

(30) Priorität: **20.08.2009 AT 13062009**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**27.06.2012 Patentblatt 2012/26**

(60) Teilanmeldung:  
**16000012.1 / 3 029 251**

(73) Patentinhaber: **Julius Blum GmbH**  
**6973 Höchst (AT)**

(72) Erfinder: **BLUM, Johannes**  
**A-6972 Fussach (AT)**

(74) Vertreter: **Torggler & Hofinger Patentanwälte**  
**Postfach 85**  
**6010 Innsbruck (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A1-2008/077520 DE-U1-202004 019 238**

**EP 2 467 550 B1**

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

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Möbel mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1.

**[0002]** Ein solches Möbel ist aus WO-A-2008/077520 bekannt.

**[0003]** Derartige Möbel mit Stellarmanordnungen (Hochklappbeschläge) sind bereits seit einiger Zeit Stand der Technik. Sie dienen vor allem dazu, die Hochklappbewegung bzw. die Hochfahrbewegung für einen Benutzer zu erleichtern. Zum Unterstützen von Öffnungsbewegungen einer Möbelklappe bzw. eines Möbelteiles sind schon seit vielen Jahren sogenannte TIP-ON-Mechanismen im Einsatz. Diese können beispielsweise nach dem Kugelschreiberprinzip funktionieren, wobei der ausstoßende Teil beim Schließen der Möbelklappe in Schließstellung gedrückt wird. In dieser Stellung wird der Ausstoßer verriegelt (beispielsweise in einer Herzkurve), wonach durch Überdrücken hinter die Schließstellung - also durch Drücken in Schließrichtung - der federbeaufschlagte Ausstoßer entriegelt wird. Dadurch kann die Federkraft ihre Wirkung entfalten und den Ausstoßer der Ausstoßvorrichtung in Öffnungsrichtung bewegen, womit die daran anliegende Möbelklappe bzw. das Möbelteil geöffnet wird.

**[0004]** Dieses Prinzip ist vor allem bei schweren Schubladen oder Möbeltüren ohne Griffe sehr hilfreich, da bereits nach einem relativ kurzen automatischen Öffnungsweg die komplette Öffnung händisch ohne zusätzliche Unterstützungsmechanismen durch den Anwender erfolgen kann.

**[0005]** Im Gegensatz zu ausziehbaren Schubladen oder Türen reicht dieser relativ geringe Öffnungsweg von wenigen Zentimetern bei einer Möbelklappe nicht aus, um die Öffnungsbewegung von Hand zu beenden, da solche Hochklappmöbel oft schwer zugänglich und nicht leicht erreichbar sind. Deswegen wird die Hochklappbewegung ab einem gewissen Öffnungswinkel vom Hauptkraftspeicher und der Hebelanordnung unterstützt bzw. es wird eine neutrale Bewegung ermöglicht.

**[0006]** Bei relativ kleinen und leichten Möbelklappen kann alleine durch die Ausstoßvorrichtung schon die Zuhaltkraft des Hauptkraftspeichers überwunden werden. Wenn aber große und schwere Möbelklappen oder ein starker Hauptkraftspeicher eingesetzt wird, kann die Ausstoßvorrichtung - die standardmäßig meist mit einer Kraft von ca. 10 - 17 Newton auf den unteren Bereich der Möbelklappe wirkt - nicht die Zuhaltkraft des auf die Möbelklappe wirkenden Hauptkraftspeichers überwinden.

**[0007]** Daher hat es sich die Erfindung zur Aufgabe gemacht, ein gegenüber dem Stand der Technik verbessertes Möbel zu schaffen, die bei Verwendung einer Standardausstoßvorrichtung das Öffnen der Möbelklappe auch bei großen und schweren Möbelklappen ermöglicht.

**[0008]** Diese Aufgabe wird durch eine an einem zweiten Hebel der Hebelanordnung angeordnete und mit der

Hebelanordnung bewegungsgekoppelten Ausstoßunterstützungsvorrichtung zum Unterstützen der Ausstoßbewegung der Ausstoßvorrichtung gelöst, wobei die Ausstoßunterstützungsvorrichtung ein Gehäuse, wenigstens einen in Öffnungsrichtung wirkenden, von der Ausstoßvorrichtung gesonderte Unterstützungskraftspeicher zum Unterstützen der Ausstoßbewegung der Ausstoßvorrichtung und einen vom Unterstützungskraftspeicher geführten, auf einen dritten Hebel der Hebelanordnung wirkenden Stößel aufweist, wobei zumindest in überdrückter Schließstellung die in Öffnungsrichtung auf die Möbelklappe wirkenden, vorzugsweise im unteren Möbelklappenbereich gemessenen Federkräfte des Ausstoßkraftspeichers der Ausstoßvorrichtung und des Unterstützungskraftspeichers zusammen größer sind als die auf die Möbelklappe wirkende, vorzugsweise im unteren Möbelklappenbereich gemessene Zuhaltkraft des in Schließrichtung wirkenden Hauptkraftspeichers. In anderen Worten heißt dies, dass der Unterstützungskraftspeicher die Zuhaltkraft des Hauptkraftspeichers kompensiert bzw. verringert. Diese dann relativ geringe Zuhaltkraft kann von der Standardausstoßvorrichtung überwunden werden, wodurch der Unterstützungskraftspeicher zusammen mit der Ausstoßvorrichtung genügend Kraft / Drehmoment auf die Möbelklappe bringt, um die Zuhaltkraft des Hauptkraftspeichers zu überwinden. Die beiden Öffnungskräfte zusammen sollten zumindest bis an einem Öffnungswinkel von ca. 10 - 40°, vorzugsweise zwischen 20 und 30° höher sein als die in diesem Bereich wirkende Zuhaltkraft.

**[0009]** Da die Ausstoßvorrichtung bevorzugt im unteren Bereich des Möbelkorpus angeordnet ist und dort auf den unteren Bereich der Möbelklappe wirkt (um eine bessere Hebelwirkung zu erzielen), beziehen sich sämtliche hierin angegebenen Kraftangaben auf ihre Wirkung im unteren Bereich der Möbelklappe. Insbesondere sind die Kraftangaben immer an der Unterkante der Frontklappe gemessen. Sie sagen somit nichts über die reine Kraft der einzelnen Kraftspeicher (Hauptkraftspeicher, Ausstoßkraftspeicher, Unterstützungskraftspeicher) aus, da diese über Hebel kinematisch verstärkt oder geändert werden (können). Demgemäß sieht ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel vor, dass die auf die Möbelklappe wirkenden Kräfte im unteren Möbelklappenbereich, vorzugsweise an der Frontunterseite gemessen werden.

**[0010]** Generell kann zumindest einer der in dieser Schrift angegebenen Kraftspeicher als ein sonstiges krafterzeugendes oder elastisches Element (Hydraulikvorrichtung, Motor, elastisches Kompensationselement, Feder) ausgeführt sein.

**[0011]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass die in Öffnungsrichtung wirkende Federkraft der Ausstoßvorrichtung in überdrückter Schließstellung zwischen 5 und 20 N, vorzugsweise zwischen 10 und 17 N, besonders bevorzugt zwischen 12 und 15 N, beträgt. Für den Einsatz in Hochklappschränken / Möbeln sind nur relativ kleine Ausstoßvorrichtungen sinnvoll, da andere zu viel Platz einnehmen würden bzw.

in ausgestoßenem Zustand zu weit vorstehen würden.

**[0012]** Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Unterstützungskraftspeicher in einem Gehäuse angeordnet ist und über einen vom der Unterstützungskraftspeicher geführten Stößel auf einen Hebel der Hebelanordnung wirkt. Damit kann die Übersetzung auf einen bestimmten Hebel optimiert werden.

**[0013]** Erfindungsgemäß ist weiters vorgesehen, dass der Unterstützungskraftspeicher, das Gehäuse und der Stößel zusammen eine Ausstoßunterstützungsvorrichtung bilden, die an der Hebelanordnung angeordnet ist und mit dieser bewegungsgekoppelt ist, wobei die Ausstoßunterstützungsvorrichtung eine einzelne leicht austauschbare bzw. lösbare Baueinheit bildet. Die Anordnung der Ausstoßunterstützungsvorrichtung direkt auf der Hebelanordnung bedeutet in anderen Worten, dass sie "fliegend" gelagert auf einem zweiten Hebel der Hebelanordnung ist. Sie bewegt sich somit auf der Hebelanordnung mit und kann über einen längeren Öffnungsweg als die reihe Ausstoßvorrichtung gegen die Zuhaltkraft des Hauptkraftspeichers wirken. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass die Ausstoßunterstützungsvorrichtung an einem zweiten Hebel der Hebelanordnung angeordnet ist und auf einen dritten Hebel der Hebelanordnung wirkt.

**[0014]** Bevorzugt kann dazu auch vorgesehen sein, dass der Unterstützungskraftspeicher durch den dritten Hebel der Hebelanordnung beim Schließen spannbare ist und der Unterstützungskraftspeicher dabei auch die Schließbewegung der Möbelklappe dämpft.

**[0015]** Generell soll nicht ausgeschlossen sein, dass der auf einen Hebel der Hebelanordnung wirkende Unterstützungskraftspeicher durch Überdrücken entriegelbar ist. Durch die gesonderte Ausführung der Ausstoßvorrichtung und des Unterstützungskraftspeichers wirken die beiden in Öffnungsrichtung wirkenden Kraftspeicher an unterschiedlichen Stellen im Möbel bzw. an der Stellarmanordnung.

**[0016]** Gemäß einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass die in Öffnungsrichtung wirkende Federkraft des Unterstützungskraftspeichers die in Schließrichtung wirkende Zuhaltkraft des Hauptkraftspeichers in Schließstellung auf einen Wert kompensiert, der geringer ist als die in Öffnungsrichtung wirkende Ausstoßkraft der Ausstoßvorrichtung. Somit ist der in Öffnungsrichtung wirkende, fliegend gelagerte Unterstützungskraftspeicher derart ausgeführt, dass es die Ausstoßvorrichtung schafft die Möbelklappe nach Entriegelung zu öffnen.

**[0017]** Generell sind aus dem Stand der Technik bereits Stellarmanordnungen zum Hochbewegen einer Möbelklappe eines Möbels bekannt, bei denen eine Hebelanordnung zum Bewegen der Möbelklappe, ein in Schließrichtung zum Zuhalten der Möbelklappe wirkender Hauptkraftspeicher und eine Dämpfvorrichtung die die Schließbewegung der Möbelklappe dämpft, bekannt. Dadurch wird ein sanftes und leichtgängiges Schließen der Möbelklappe vor allem im letzten Schließabschnitt

ohne lärmendes Zuschlagen erreicht. In solchen Dämpfvorrichtungen ist bereits eine in Öffnungsrichtung wirkende, relativ kleine Feder angeordnet, die jedoch nur dazu dient, den Stößel nach der Öffnungsbewegung der Möbelklappe wieder auszufahren. Der Stößel wird bei der Schließbewegung generell vom Dämpfmedium an einer schnellen Schließbewegung gehindert. Im Gegensatz dazu wird bei der Öffnungsbewegung keine Wirkung von diesem Stößel auf einen Hebel oder auf die Möbelklappe erzielt. Es wird lediglich durch die Hilfsfeder der Stößel in Öffnungsrichtung bewegt, ohne die Öffnungsbewegung der Möbelklappe überhaupt unterstützen zu können oder zu beeinflussen. Dieser Stößel wird somit vielmehr von der Kraft des Dämpfmediums beeinflusst als von der Hilfsfeder. Dies manifestiert sich vor allem darin, dass beim Öffnen der Möbelklappe der Stößel gar nicht mit der Bewegung der Hebel mithalten kann, da ein unbeeinflusstes Ausstoßen des Stößels durch das Dämpfmedium verhindert wird.

**[0018]** Um eine gegenüber dem Stand der Technik verbesserte Unterstützungsfeder für die Öffnungsbewegung eines Stellarms anzugeben, ist bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel des Möbels bei dessen Stellarmanordnung vorgesehen, dass auf den Stößel nur Federkraft des Unterstützungskraftspeichers zum Unterstützen einer am Möbel oder an der Stellarmanordnung angeordneten Ausstoßvorrichtung wirkt. Somit kann die Unterstützungsfeder ohne irgendwelchen Einfluss eines Dämpfmediums auf den Hebel der Hebelanordnung direkt wirken und die Öffnungsbewegung unterstützen. Insbesondere kann damit der Unterstützungskraftspeicher den Stößel derart beaufschlagen, dass der Stößel bis zu seiner Maximaloffenstellung immer am Hebel anliegt.

**[0019]** Bevorzugt ist dazu weiters vorgesehen, dass der Stößel, der Unterstützungskraftspeicher und ein Gehäuse zusammen eine Ausstoßunterstützungsvorrichtung bilden, die an einem zweiten Hebel der Hebelanordnung angeordnet ist und über den Stößel auf einen dritten Hebel der Hebelanordnung wirkt. Bevorzugt ist hierbei vorgesehen, dass die reine Kraft des Unterstützungskraftspeichers nicht die Zuhaltkraft des Hauptkraftspeichers überwindet. Hierzu ist die Anordnung einer zusätzlichen TIP-ON-Vorrichtung/Ausstoßvorrichtung an der Stellarmanordnung oder am Möbel notwendig. Generell soll nicht ausgeschlossen werden, dass mehrere Unterstützungskraftspeicher in ein und demselben Bereich oder in unterschiedlichen Bereichen der Stellarmanordnung angeordnet sind.

**[0020]** Weiters kann ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel des Möbels ein Set bestehend aus einem ersten und einem zweiten Typ von Stellarmanordnungen für eine Klappe eines Möbels umfassen, wobei der erste Typ zusätzlich eine Dämpfvorrichtung, die die Schließbewegung der Möbelklappe dämpft, aufweist. Um eine einfachere Lagerhaltung und ein besseres und einfacheres Herstellungsverfahren für die zwei Typen von Stellarmanordnungen zu ermöglichen/zu schaffen, ist unter ande-

rem bevorzugt vorgesehen, dass der zweite Typ anstelle der Dämpfvorrichtung des ersten Typs eine Ausstoßunterstützungsvorrichtung aufweist, die zumindest einen in Öffnungsrichtung wirkenden, einen Stößel beaufschlagenden Unterstützungskraftspeicher zum Unterstützen einer am Möbel oder an einer der Stellarmanordnungen angeordneten Ausstoßvorrichtung umfasst, wobei der Stößel an einem dritten Hebel der Hebelanordnung anliegt bzw. anlegbar ist und auf den Stößel nur Federkraft des Unterstützungskraftspeichers wirkt. Es soll damit verhindert werden, dass ein Hersteller zwei Produktlinien produziert, bei welchen die meisten Teile gleich sind und nur anstatt der Dämpfvorrichtung an im Wesentlichen selber Stelle eine Ausstoßunterstützungsvorrichtung angeordnet ist.

**[0021]** Bevorzugt ist hierzu vorgesehen, dass der Stößel und der Unterstützungskraftspeicher in einem Gehäuse der Ausstoßunterstützungsvorrichtung angeordnet bzw. geführt sind. Ein besonderer Vorteil bei dieser Ausführung liegt darin, dass beide Typen von Stellarmanordnungen zum Großteil identisch sind, wobei bei der Herstellung nur anstatt der Dämpfvorrichtung die Ausstoßunterstützungsvorrichtung mitsamt Unterstützungskraftspeicher am ansonsten identischen zweiten Hebel der Hebelanordnung angeordnet werden muss und zumindest eine Ausstoßvorrichtung an einer Stellarmanordnung selbst oder am Möbel vorgesehen sein sollte. Diesbezüglich kann bevorzugt vorgesehen sein, dass die Dämpfvorrichtung des ersten Typs und die Ausstoßunterstützungsvorrichtung des zweiten Typs im Wesentlichen die gleichen Außenmaße aufweisen. Somit können sämtliche kinematischen Eigenschaften der restlichen Hebelanordnung bzw. Stellarmanordnung bei beiden Typen im Wesentlichen unverändert sein und sowohl ein komfortables Schließen als auch Öffnen der Möbelklappe garantiert werden. Damit wird die gesamte Herstellung und Lagerhaltung der beiden Stellarmanordnungstypen wesentlich effizienter.

**[0022]** Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der Figurenbeschreibung unter Bezugnahme auf die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele im Folgenden näher erläutert. Darin zeigen:

- Fig. 1 bis 5 in Schnittdarstellung den Öffnungsbe-
- wegungsablauf der Stellarmanord-
- nung Typ 2 im Möbel,
- Fig. 6 eine Ansicht der geöffneten Stellarma-
- nordnung,
- Fig. 7 bis 11 die Kraftauswirkungen der einzelnen
- Federn (Kraftspeicher) gemessen an
- der Möbelklappe,
- Fig. 12 und 13 die Schließbewegung des Stellarma-
- nordnungstyps 1
- Fig. 14 und 15 die Öffnungsbewegung des Stellar-
- manordnungstyps 2 und
- Fig. 16 und 17 einen alternativen Hebelanordnungs-
- aufbau.

**[0023]** Fig. 1 zeigt ein Möbel 4 mit einer geschlossenen Möbelklappe 3 und einem Möbelkorpus 14, wobei an einer Seitenwand des Möbelkorpus 14 über eine Befestigungs- bzw. Führungsplatte 26 die Stellarmanordnung Typ 2 angebracht ist. Diese Stellarmanordnung Typ 2 weist eine über zahlreiche Gelenke mit der Befestigungsplatte 26 verbundene Hebelanordnung 5 auf. Diese Hebelanordnung 5 besteht im Wesentlichen aus acht miteinander mechanisch bzw. kinematisch verbundenen Hebeln 9, 10, 17, 18, 19, 20, 21 und 22. Durch die Hebelanordnung 5 wird vom Hauptkraftspeicher 7 (Federpaket), welcher einerseits mit der Befestigungsplatte 26 - und somit mit dem Möbelkorpus 14 fix verbunden ist - und andererseits mit einem ersten Hebel bzw. einem Gelenk 33 der Hebelanordnung 5 verbunden ist, Zuhaltkraft über die gesamte Hebelanordnung 5 und den mit diesem in Verbindung stehenden Klappenbeschlag 27 auf die Möbelklappe 3 ausgeübt. In dieser Fig. 1 ist die Möbelklappe 3 in Schließstellung SS dargestellt, d.h. der Öffnungswinkel  $\alpha_0$  beträgt  $0^\circ$ . Beim hier nicht dargestellten vorherigen Schließen wird dabei durch die Möbelklappe 3 die Ausstoßvorrichtung 6, welche im bzw. am Möbelkorpus 14 angeordnet ist, in Schließstellung SS gebracht. Dies kann beispielsweise wie beim Kugelschreiberprinzip funktionieren. In dieser Fig. 1 ist schematisch dargestellt, dass der hier nicht dargestellte Ausstoßer 6a der Ausstoßvorrichtung 6 über einen Herzkurvenzapfen 16 in der Herzkurve 15 geführt ist, wobei in dieser Schließstellung SS der Herzkurvenzapfen 16 in verriegelter Stellung in der Herzkurve 15 hält. Weiters ist auch die Ausstoßunterstützungsvorrichtung 8, die auf einem zweiten Hebel 9 der Hebelanordnung 5 angeordnet ist, dargestellt.

**[0024]** In Fig. 2 ist nun dargestellt, wie die Möbelklappe 3 durch Drücken eines Benützers mit einem Finger in Schließrichtung SR in die überdrückte Schließstellung ÜS gebracht wird. Dabei gelangt die Möbelklappe 3 in einen Öffnungswinkel  $\alpha_{-1}$ , der ca. einem Öffnungswinkel von  $-0,5^\circ$  entspricht. Dadurch wirkt die Möbelklappe 3 über den Ausstoßer 6a auf den Herzkurvenzapfen 16 der dadurch aus der verriegelten Stellung in der Herzkurve 15 gelangt, wodurch der federbeaufschlagte Ausstoßer 6a der Ausstoßvorrichtung 6 frei gegeben bzw. nicht mehr gehalten wird und seine in Öffnungsrichtung OR auf die Möbelklappe 3 wirkende Kraft A entfalten bzw. auslösen kann.

**[0025]** Dies wird in Fig. 3 deutlich, in welcher ersichtlich ist, dass der Ausstoßer 6a die Möbelklappe 3 in die Offenstellung OS1 bringt. In dieser Offenstellung OS1 beträgt der Öffnungswinkel  $\alpha_1$  der Möbelklappe 3  $7^\circ$  (Bei anderen Klappengrößen kann sich dieser Winkel wesentlich unterscheiden). In der Darstellung gemäß Fig. 3 ist auch ersichtlich, wie die mit dem zweiten Hebel 9 bewegungsgekoppelte Ausstoßunterstützungsvorrichtung 8 über dessen durch den Unterstützungskraftspeicher 12 beaufschlagten Stößel 24 auf den dritten Hebel 10 wirkt und somit die Öffnungsbewegung der Ausstoßvorrichtung 6 unterstützt. Die beiden auf die Mö-

belklappe 3 wirkenden Kräfte A und U der Ausstoßvorrichtung 6 und des Unterstützungskraftspeichers 8 sind dabei größer als die Zuhaltekraft Z des Hauptkraftspeichers 7.

**[0026]** In Fig. 4 ist dargestellt, wie die Ausstoßunterstützungsvorrichtung 8 (im Wesentlichen bestehend aus dem Unterstützungskraftspeicher 12, dem Gehäuse 25 und dem Stößel 24) die Möbelklappe 3 von der in Fig. 3 dargestellten Offenstellung OS1 in die in Fig. 4 dargestellte Offenstellung OS2 durch Überwindung der zwischen Offenstellung OS1 und Offenstellung OS2 bereits geringeren Zuhaltekraft Z des Hauptkraftspeichers bringt. Der Öffnungswinkel  $\alpha_2$  beträgt in der Offenstellung OS2 30° (Dieser Winkel ist abhängig von der Klappengröße und kann somit auch wesentlich höhere oder niedrigere Werte annehmen). Durch die Entladung des Hauptkraftspeichers 7 und durch die Hebelwirkungen der einzelnen Hebel der Hebelanordnung 5 wirkt in etwa ab dieser Offenstellung OS2 nur mehr eine ganz geringe Zuhaltekraft Z auf die Möbelklappe 3 (siehe Fig. 7). Durch eine entsprechende Austarierung und Berücksichtigung des Klappengewichtes und der Hauptfedereinstellung kann die Möbelklappe 3 ab dieser Stellung in jeder beliebigen Lage neutral gehalten werden. Ab dieser Offenstellung OS2 wurde auch die komplette in Öffnungsrichtung OR wirkende Kraft der Ausstoßunterstützungsvorrichtung 8 auf den dritten Hebel 10 der Hebelanordnung 5 und somit auf die Möbelklappe 3 weiter gegeben.

**[0027]** Die Einstellung der Federkraft des Hauptkraftspeichers 7 kann über den Federverstellmechanismus 23 eingestellt werden. Durch ein einstellbares Verschieben (vergleiche Fig. 4 und 5) des Halteelementes 29 entlang der Stellschraube 28 kann die Federkraft Z des Hauptkraftspeichers 7 an die jeweiligen Gegebenheiten (Gewicht der Möbelklappe 3, kinematische Übersetzung der Hebelanordnung 5, usw.) angepasst werden.

**[0028]** Fig. 5 zeigt die Möbelklappe 3 des Möbels 4 in der Maximaloffenstellung OS3, wobei der Öffnungswinkel  $\alpha_3$  100° beträgt. Schematisch ist der den Ausstoßer 6a beaufschlagende Ausstoßkraftspeicher 11 der Ausstoßvorrichtung 6 dargestellt. Weiters sind die drei Gelenkpunkte 30, 31 und 32 gekennzeichnet, über die die Hebelanordnung 5 an der Befestigungsplatte 26 begrenzt drehgelagert ist.

**[0029]** In Fig. 6 ist eine Ansicht des Möbels 4 mit einer Stellaranordnung 2 bzw. 1 in Offenstellung OS3 gezeigt. Diese Darstellung zeigt somit sowohl den Stellaranordnungstyp 1 als auch den Stellaranordnungstyp 2. Es wird deutlich, dass die Außenmaße der an der Hebelanordnung 5 gelagerten Ausstoßunterstützungsvorrichtung 8 bzw. Dämpfvorrichtung 13 im Wesentlichen identisch sind. Um generell eine Stellaranordnung vom Typ 1 auf den Typ 2 umzurüsten ist nur ein Austausch von Dämpfvorrichtung 13 und Ausstoßunterstützungsvorrichtung 8 notwendig. Im unteren Bereich des Möbelkorpus 14 können eine oder mehrere Ausstoßvorrichtungen 6 vorgesehen sein. Bevorzugt ist entweder eine zentrale Ausstoßvorrichtung 6 etwa im mittleren, unteren Be-

reich des Möbelkorpus angeordnet oder zwei Ausstoßvorrichtungen 6, jeweils am seitlichen, unteren Bereich des Möbelkorpus 14. In Fig. 6 ist die Möbelklappe 3 nicht dargestellt, wodurch der Blick auf den mit der Möbelklappe 3 verbindbaren Klappenbeschlag 27 frei gegeben ist.

**[0030]** In den Fig. 7 bis 11 sind Diagramme der an der Möbelklappenunterseite 3a gemessenen Kraftverläufe in Bezug auf die Kräfte des Hauptkraftspeichers 7, Unterstützungskraftspeichers 12 und der Ausstoßvorrichtung 6 dargestellt. Die vertikalen Koordinaten unterteilen darin die auf die Frontunterseite 3a wirkende Kraft in Newton, wobei positive Newton-Angaben die in Schließrichtung SR wirkende Kraft Z und negative Newton-Werte die in Öffnungsrichtung OR wirkende Kraft A und U zeigen. Die horizontale Achse zeigt den Öffnungswinkel  $\alpha$  in Winkelgrad ausgehend von vertikaler Stellung der geschlossenen Möbelklappe 3. Durch die in Fig. 7 dargestellte Zuhaltekraftkurve Z ist die Zuhaltekraft des Hauptkraftspeichers 7 alleine gezeigt. Daraus ist ersichtlich, dass ab einem Öffnungswinkel  $\alpha$  von ca. 40° die Zuhaltekraft ziemlich neutral ist. Dadurch kann die Möbelklappe 3 in diesem Öffnungswinkelbereich austariert gehalten werden. Durch den Pfeil  $Z_\alpha$  ist die konkrete Zuhaltekraft des Hauptkraftspeichers 7 bei einem Öffnungswinkel  $\alpha_1$  mit ca. 9 Newton gezeigt. Hierzu soll auch auf Fig. 10 verwiesen werden, die einerseits die kinematisch erreichbare Ist-Zuhaltekraft  $Z_{IST}$  zeigt und andererseits die theoretische Soll-Zuhaltekraft  $Z_{SOLL}$  darstellt. Der Unterschied zwischen diesen beiden Werten ist unter anderem durch die Trägheit, die Reibung, die Hebelübersetzung usw. begründet.

**[0031]** In Fig. 11 ist in gleicher Art und Weise wie in Fig. 10 die Kraft  $U_{IST}$  und  $U_{SOLL}$  der Unterstützungskraftspeicher 8 dargestellt. Diese Kraft U weist dabei nur negative Newton-Werte auf, da sie in Öffnungsrichtung OR wirkt. Die Ist-Öffnungskraft  $U_{IST}$  wirkt bei Anordnung an der Hebelanordnung 5 der Zuhaltekraft Z entgegen. Dies geht besonders aus Fig. 8 hervor, worin gezeigt ist, dass die Kraft  $U_\alpha$  des Unterstützungskraftspeichers 8 die strichliert dargestellte Zuhaltekraft Z des Hauptkraftspeichers 7 kompensiert bzw. verringert. Somit zeigt der Kurvenverlauf in Fig. 8 die an der Unterseite der Möbelklappe 3 gemessene Kraft Z-U wenn nur der Unterstützungskraftspeicher 8 und der Hauptkraftspeicher 7 in der Stellaranordnung 2 vorhanden sind. Das heißt gemäß dieser Fig. 8 genügt die Kraft U des Unterstützungskraftspeichers 8 nicht um die Möbelklappe 3 zu öffnen.

**[0032]** Gemäß Fig. 9 genügt aber diese Kraft U um zusammen mit der Ausstoßerkraft A die Zuhaltekraft Z zu überwinden. Das heißt in anderen Worten, dass bei einem Öffnungswinkel von  $\alpha_0$  (bzw. bei überdrückter Stellung ÜS und Öffnungswinkel  $\alpha_1$ ) die konkreten gemessenen Kraftwerte  $U_\alpha + A_\alpha$  größer als die Zuhaltekraft  $Z_\alpha$  sind. Bevorzugt sollte die addierte Kraft A und U zumindest bis zu einem Winkel  $\alpha$  von etwa 10° größer als Z sein. Durch die entsprechende Anpassung der einzelnen Federkräfte kann ein leichtgängiges Öffnen der Mö-

belklappe 3 garantiert werden. Dies ist insbesondere an der im geringen negativen Newton Bereich angeordneten Kraftkurve Z-U-A ersichtlich. Dadurch wird ein sanftes Öffnen der Möbelklappe ermöglicht und abrupte Bewegungen werden verhindert.

**[0033]** Fig. 12 zeigt ein Möbel 4 mit einem Stellarmanordnungstyp 1, wobei die Dämpfvorrichtung 13 sich in Schließrichtung SR bewegendende Möbelklappe 3 dämpft. Über den Hebel 19 und 10 wird dabei der Stößel der Dämpfvorrichtung 13 beaufschlagt, wodurch die Schließbewegung verzögert wird. In Fig. 13 ist der Stellarmanordnungstyp 1 in geschlossener Stellung dargestellt.

**[0034]** In Fig. 14 dagegen ist der Stellarmanordnungstyp in geschlossener Stellung dargestellt, wobei der gespannte Unterstützungskraftspeicher 12 der Ausstoßunterstützungsvorrichtung 8 allein noch nicht ausreicht um den hier nicht dargestellten Hauptkraftspeicher 7 und somit eine Bewegung in Öffnungsrichtung OR der Möbelklappe 3 zu ermöglichen. Dazu ist, wie in Fig. 15 dargestellt, die Ausstoßvorrichtung 6 am Möbelkorpus (könnte auch an einem Hebel oder an der Befestigungsplatte 26 angeordnete sein) vorgesehen, die die Möbelklappe 3 in Öffnungsrichtung OR ausstößt. Dies wird durch Unterstützung des sich nach Entriegelung entspannenden Unterstützungskraftspeichers 12 der Ausstoßunterstützungsvorrichtung 8 erreicht.

**[0035]** Fig. 16 und 17 zeigen die in den übrigen Figuren getrennt ausgeführten Hebel 21 und 22 einstückig, wobei an diesem einstückigen Hebel der Federverstellmechanismus 23 für den Hauptkraftspeicher 7 angeordnet ist.

**[0036]** Durch die hier vorliegende Erfindung ist somit ein Möbel mit Stellarmanordnung, eine Stellarmanordnung zum Öffnen von schweren Möbelklappen und ein Stellarmanordnungsset gezeigt, wobei vor allem das Öffnen von schweren Möbelklappen für Benutzer von Möbeln mit hochbewegbaren Möbelklappen erleichtert und komfortabel gestaltet wird.

## Patentansprüche

### 1. Möbel (4) mit:

- einem Möbelkorpus (14),
- einer Möbelklappe (3)
- einer Stellarmanordnung (2) für die Möbelklappe (3) des Möbels (4), wobei die Stellarmanordnung (2) eine Hebelanordnung (5) zum Bewegen der Möbelklappe (3), eine Befestigungsplatte (26), über die die Stellarmanordnung am Möbelkorpus (14) angebracht ist, einen mit der Hebelanordnung (5) in Verbindung stehenden Klappenbeschlag (27), welcher mit der Möbelklappe (3) verbunden ist, und einen in Schließrichtung (SR), zum Zuhalten der Möbelklappe (3) wirkenden Hauptkraftspeicher (7) umfasst, wobei durch die Hebelanordnung (5)

vom Hauptkraftspeicher (7), welcher einerseits mit der Befestigungsplatte (26) und andererseits mit einem ersten Hebel (21, 22) der Hebelanordnung (5) verbunden ist, Zuhaltkraft über die gesamte Hebelanordnung (5) und den Klappenbeschlag (27) auf die Möbelklappe (3) ausübbar ist, und

- einer am Möbel (4) oder an der Stellarmanordnung (2) angeordneten Ausstoßvorrichtung (6) mit einem von einem Ausstoßkraftspeicher (11) beaufschlagten Ausstoßer (6a) zum Durchführen einer Ausstoßbewegung der Möbelklappe (3) in Öffnungsrichtung (OR), wobei der Ausstoßer (6a) in einer Schließstellung (SS) der Möbelklappe (3) verriegelbar ist, wonach durch Überdrücken der Möbelklappe (3) in Schließrichtung (SR) hinter die Schließstellung (SS) der Ausstoßer (6a) entriegelbar ist,

### gekennzeichnet durch

- eine an einem zweiten Hebel (9) der Hebelanordnung (5) angeordnete und mit der Hebelanordnung (5) bewegungsgekoppelten Ausstoßunterstützungsvorrichtung (8) zum Unterstützen der Ausstoßbewegung der Ausstoßvorrichtung (6), wobei die Ausstoßunterstützungsvorrichtung (8) ein Gehäuse (25), wenigstens einen in Öffnungsrichtung (OR) wirkenden, von der Ausstoßvorrichtung (6) gesondert ausgebildeten, im Gehäuse (25) angeordneten Unterstützungskraftspeicher (12) zum Unterstützen der Ausstoßbewegung der Ausstoßvorrichtung (6) und einen vom Unterstützungskraftspeicher (12) geführten, auf einen dritten Hebel (10) der Hebelanordnung (5) wirkenden Stößel (24) aufweist,

wobei zumindest in überdrückter Schließstellung (ÜS) die in Öffnungsrichtung (OR) auf die Möbelklappe (3) wirkenden Federkräfte (A, U) des Ausstoßkraftspeichers (11) der Ausstoßvorrichtung (6) und des Unterstützungskraftspeichers (12) zusammen größer sind als die auf die Möbelklappe (3) wirkende Zuhaltkraft (Z) des in Schließrichtung (SR) wirkenden Hauptkraftspeichers (7).

**2. Möbel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass** die in Öffnungsrichtung (OR) wirkende Federkraft (A) des Ausstoßkraftspeichers (11) der Ausstoßvorrichtung (6) in überdrückter Schließstellung (ÜS) zwischen 5 und 20 N, vorzugsweise zwischen 12 und 15 N, beträgt.

**3. Möbel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterstützungskraftspeicher (12) durch den dritten Hebel (10) der Hebelanordnung (5) beim Schließen spannbar ist und der Un-

terstützungskraftspeicher (12) dabei auch die Schließbewegung der Möbelklappe (3) dämpft.

## Claims

### 1. Piece of furniture (4) with:

- a furniture body (14),
- a furniture flap (3),
- an adjusting arm arrangement (2) for the furniture flap (3) of the piece of furniture (4), wherein the adjusting arm arrangement (2) comprises a lever arrangement (5) for moving the furniture flap (3), a fixing plate (26), by which the adjusting arm arrangement (2) is fixed to the furniture body (14), a flap bracket (27) which is in connection with the lever arrangement (5) and which is connected to the furniture flap (3), and a main spring (7) acting in closing direction (SR), for locking the furniture flap (3), wherein the main spring (7) is connected on the one hand with the fixing plate (26) and on the other hand with a first lever (21, 22) of the lever arrangement (5), wherein locking force can be exerted via the whole lever arrangement (5) and the flap bracket (27) onto the furniture flap (3), and
- an ejection device (6), attached to the piece of furniture (4) or to the adjusting arm arrangement (2), with a pusher (6a) actuated by an ejection force storage means (11) for effecting an ejecting movement of the furniture flap (3) in opening direction (OR), wherein the pusher (6a) is lockable in a closing position (SS) of the furniture flap (3), whereupon the pusher (6a) is unlockable by overpressing the furniture flap (3) in closing direction (SR) behind the closing position (SS),

### characterized by

- an ejection-support device (8) for supporting the ejecting movement of the ejecting device (6), wherein the ejection-support device (8) is arranged on a second lever (9) of the lever arrangement (5) and is motionally coupled with the lever arrangement (5), wherein the ejection-support device (8) comprises a housing (25), at least one support force storage means (12), acting in opening direction (OR), being separate from the ejection device (6) and being arranged in the housing (25), for supporting the ejection movement of the ejection device (6), and a pusher (24) guided by the support force storage means (12) and acting on a third lever (10) of the lever arrangement (5),

wherein at least in overpressed closed position (ÜS)

the spring forces (A, U), acting in opening direction (OR) on the furniture flap (3) of the ejection device (6) and of the support force storage means (12) are together greater than the locking force (Z) acting on the furniture flap (3) of the main spring (7) acting in closing direction (SR).

2. Piece of furniture according to claim 1, **characterized in that** the spring force (A), acting in opening direction (OR), of the ejection device (6) in overpressed closed position (ÜS) is between 5 and 20 N, preferably between 12 and 15 N.

3. Piece of furniture according to claim 1 or 2, **characterized in that** the support force storage means (12) can be tensioned by the third lever (10) of the lever arrangement (5) during closing and the support force storage means (12) also damps the closing movement of the furniture flap (3).

## Revendications

### 1. Meuble (4) avec :

- un corps de meuble (14),
- une porte de meuble (3),
- un dispositif à bras d'actionnement (2) pour la porte (3) du meuble (4), le dispositif à bras d'actionnement (2) comprenant un dispositif à levier (5) pour le déplacement de la porte de meuble (3), une plaque de fixation (26), par l'intermédiaire de laquelle le dispositif à bras d'actionnement est monté sur le corps de meuble (14), une armature de porte (27) en liaison avec le dispositif à levier (5), et qui est reliée avec la porte de meuble (3), et un accumulateur de force principal (7) agissant avec la direction de fermeture (SR) pour maintenir fermée la porte de meuble (3), le dispositif à levier (5) permettant, par l'accumulateur de force principal (7), qui est relié d'une part avec la plaque de fixation (26) et d'autre part avec un premier levier (21, 22) du dispositif à levier (5) d'exercer une force de fermeture par l'intermédiaire de l'ensemble du dispositif à levier (5) et de l'armature de la porte (27) sur la porte du meuble (3), et
- un dispositif d'éjection (6) disposé sur le meuble (4) ou sur le dispositif à bras d'actionnement (2), avec un éjecteur (6a) sollicité par un accumulateur de force d'éjection (11) pour la réalisation d'un mouvement d'éjection de la porte du meuble (3) dans la direction d'ouverture (OR), l'éjecteur (6a) pouvant être verrouillé dans une position de fermeture (SS) de la porte du meuble (3), l'éjecteur (6a) pouvant ensuite être déverrouillé après la compression de la porte du meuble (3) dans la direction de fermeture (SR) der-

rière la position de fermeture (SS),

#### caractérisé par

- un dispositif d'assistance d'éjection (8), disposé au niveau d'un deuxième levier (9) du dispositif à levier (5) et couplé en mouvement avec le dispositif à levier (5) pour l'assistance du mouvement d'éjection du dispositif d'éjection (6), le dispositif d'assistance d'éjection (8) comprenant un boîtier (25), au moins un accumulateur de force d'assistance (12) agissant dans la direction d'ouverture (OR), réalisé séparément du dispositif d'éjection (6) et disposé dans le boîtier (25), pour l'assistance du mouvement d'éjection du dispositif d'éjection (6), et un poussoir (24) guidé par l'accumulateur de force d'assistance (12), agissant sur un troisième levier (10) du dispositif à levier (5),

au moins dans la position comprimée (ÜS), les forces élastiques (A, U), agissant dans la direction d'ouverture (OR) sur la porte du meuble (3), de l'accumulateur de force d'éjection (11) du dispositif d'éjection (6) et de l'accumulateur de force d'assistance (12) étant ensemble supérieures à la force de fermeture (Z), agissant sur la porte du meuble (3), de l'accumulateur de force principal (7) agissant dans la direction de fermeture (SR).

2. Meuble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la force élastique (A), agissant dans la direction d'ouverture (OR), de l'accumulateur de force d'éjection (11) du dispositif d'éjection (6) est, dans la position de fermeture comprimée (ÜS), entre 5 et 20 N, de préférence entre 12 et 15 N.
3. Meuble selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'accumulateur de force d'assistance (12) peut être contraint par le troisième levier (10) du dispositif à levier (5) lors de la fermeture et l'accumulateur de force d'assistance (12) amortit également le mouvement de fermeture de la porte du meuble (3).

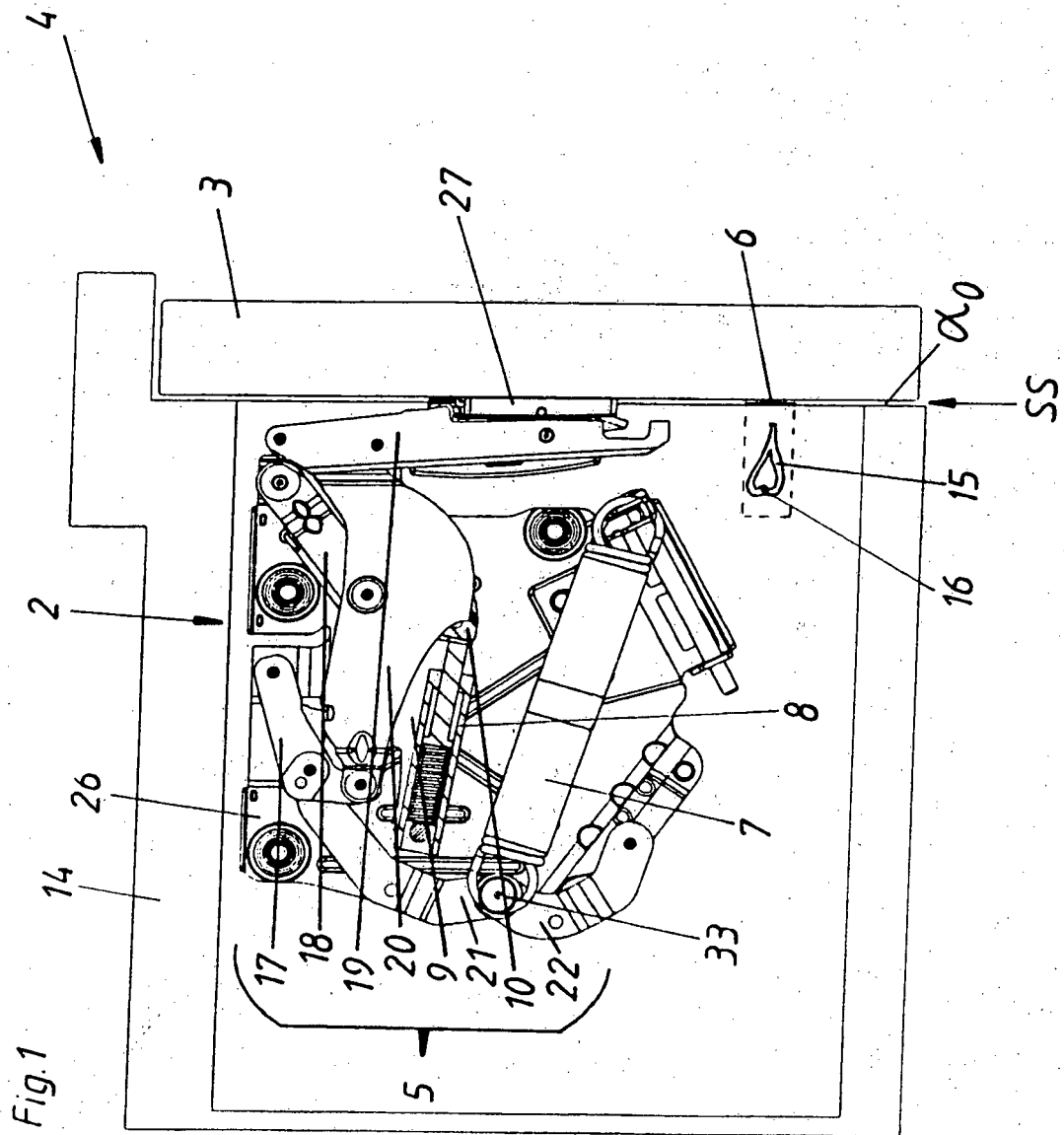
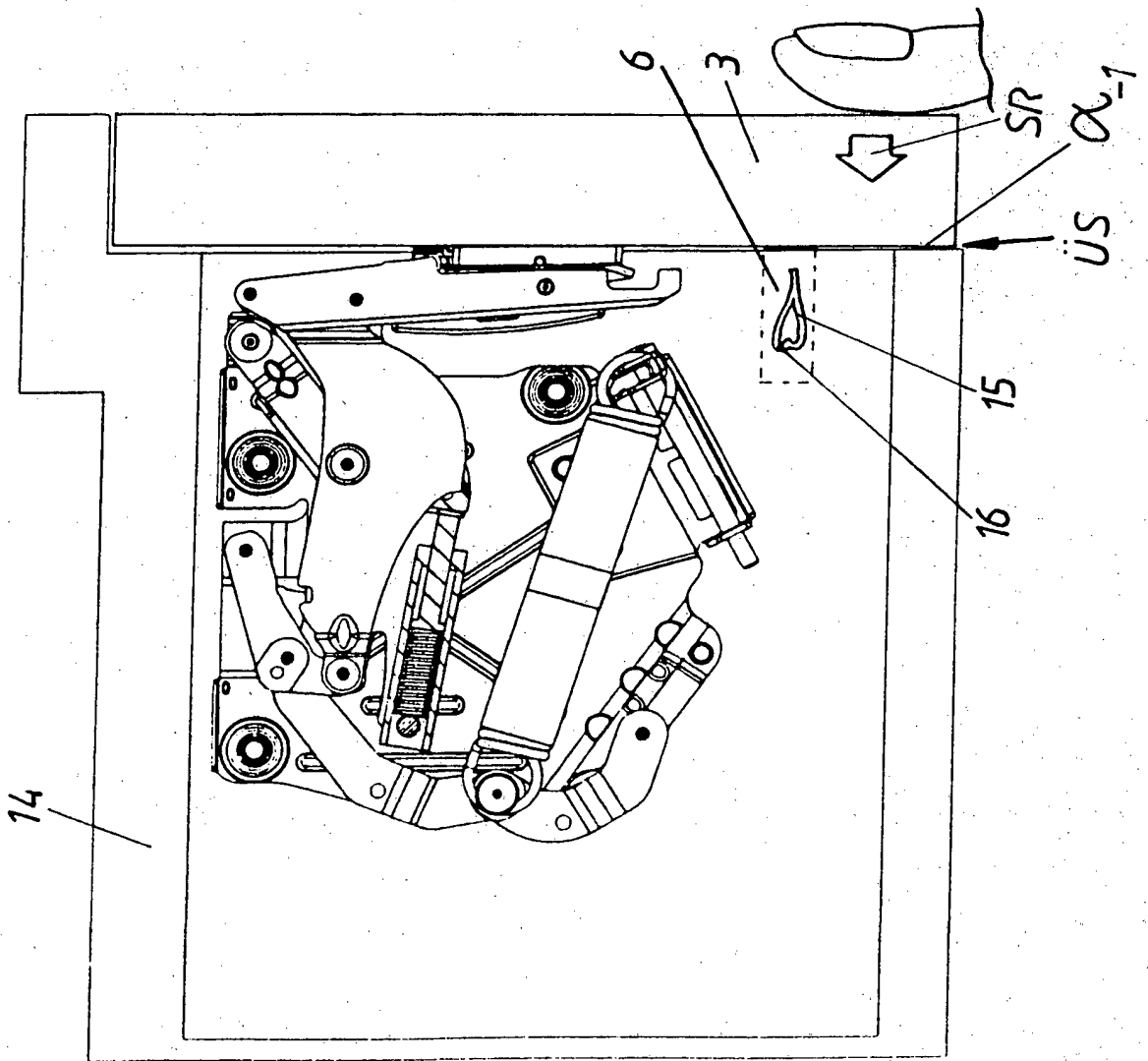
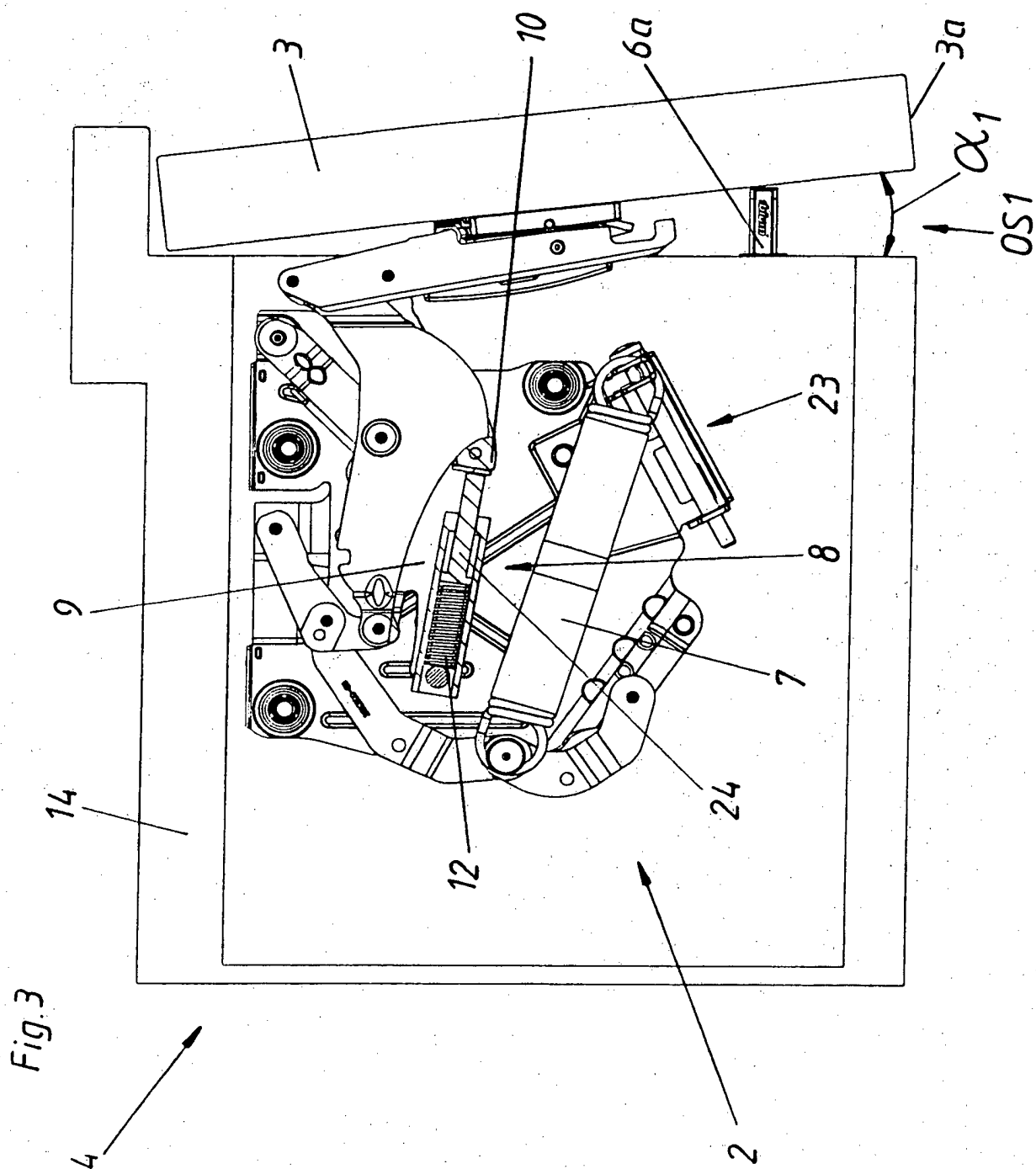
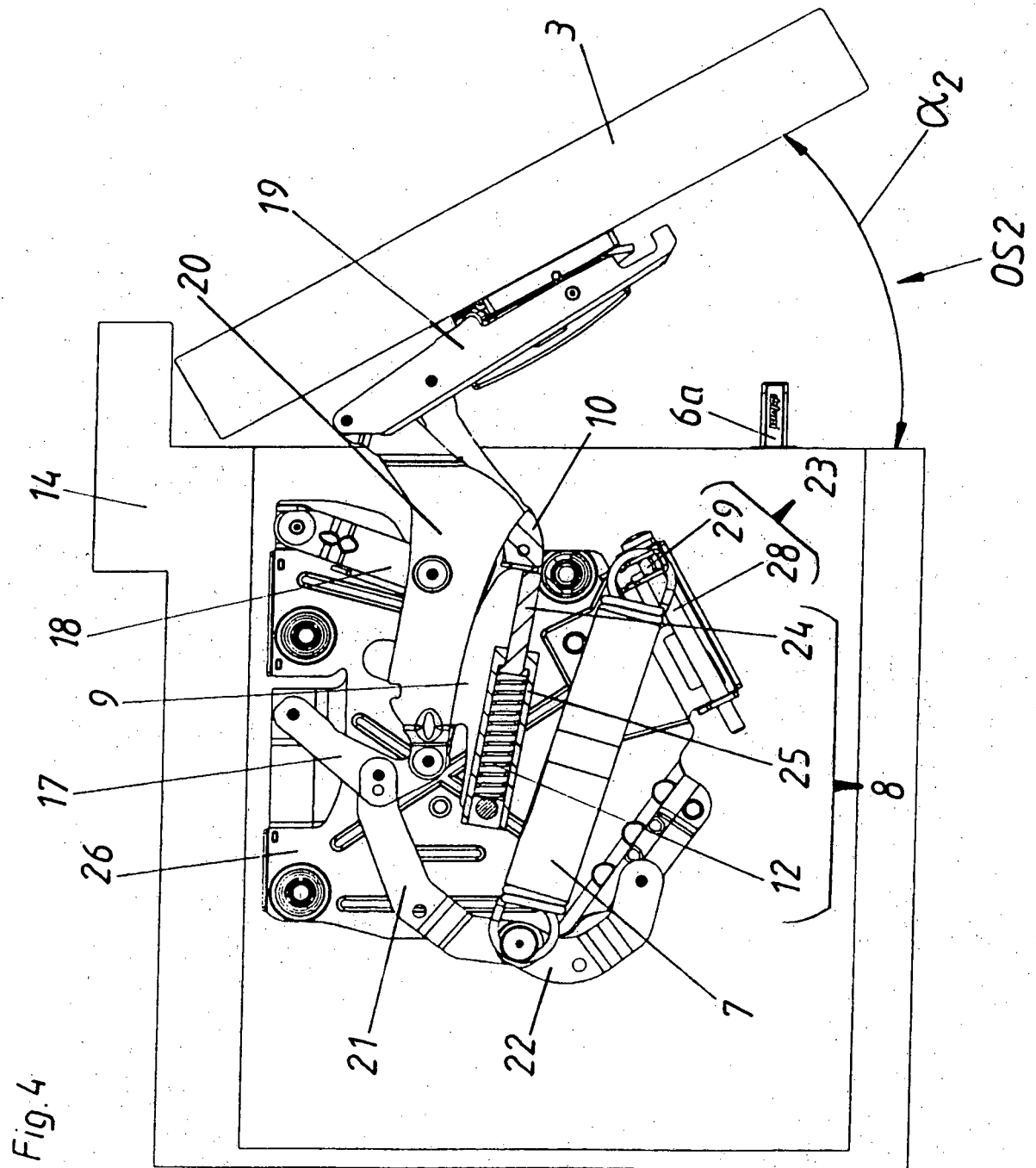
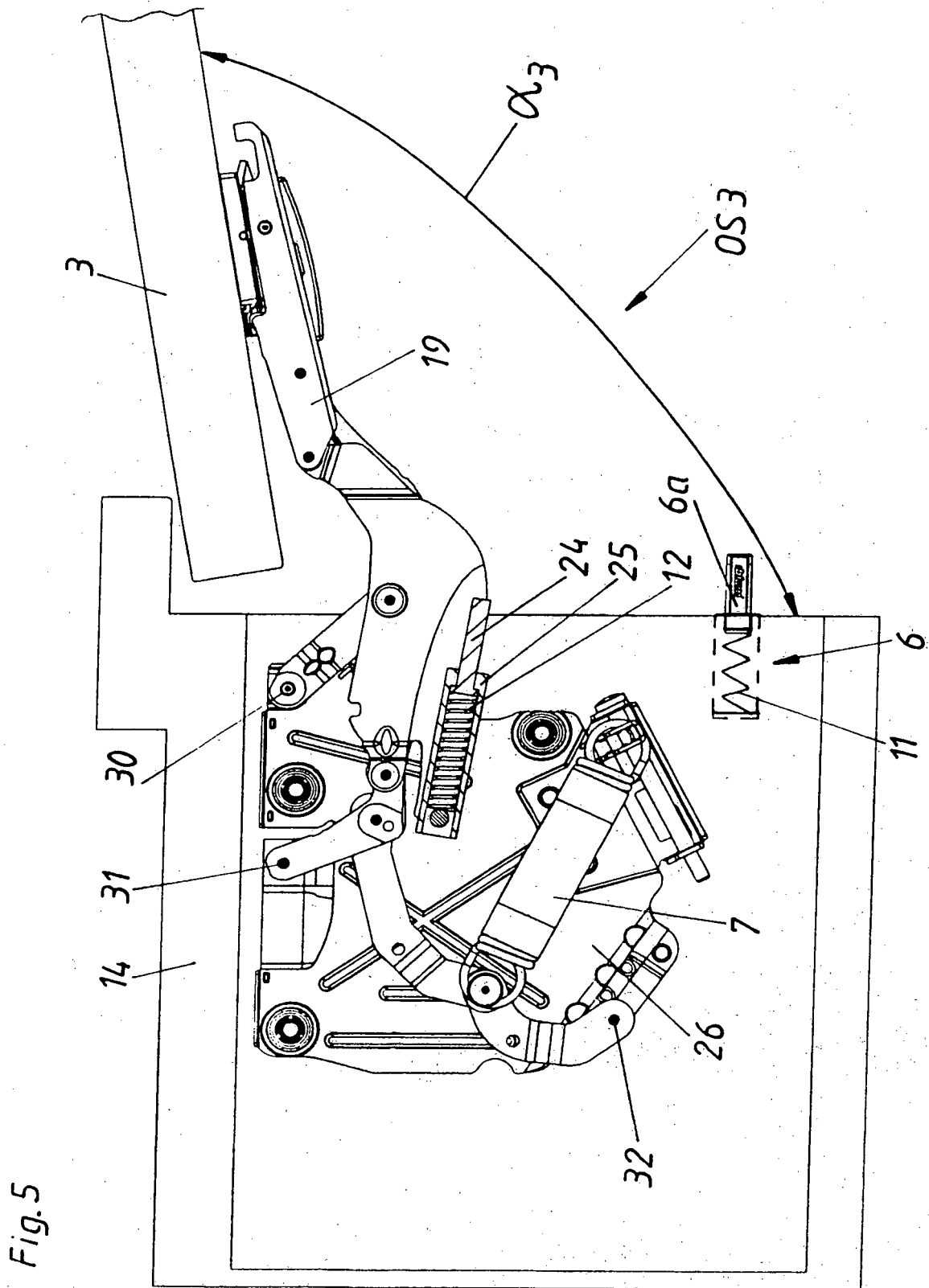


Fig. 2









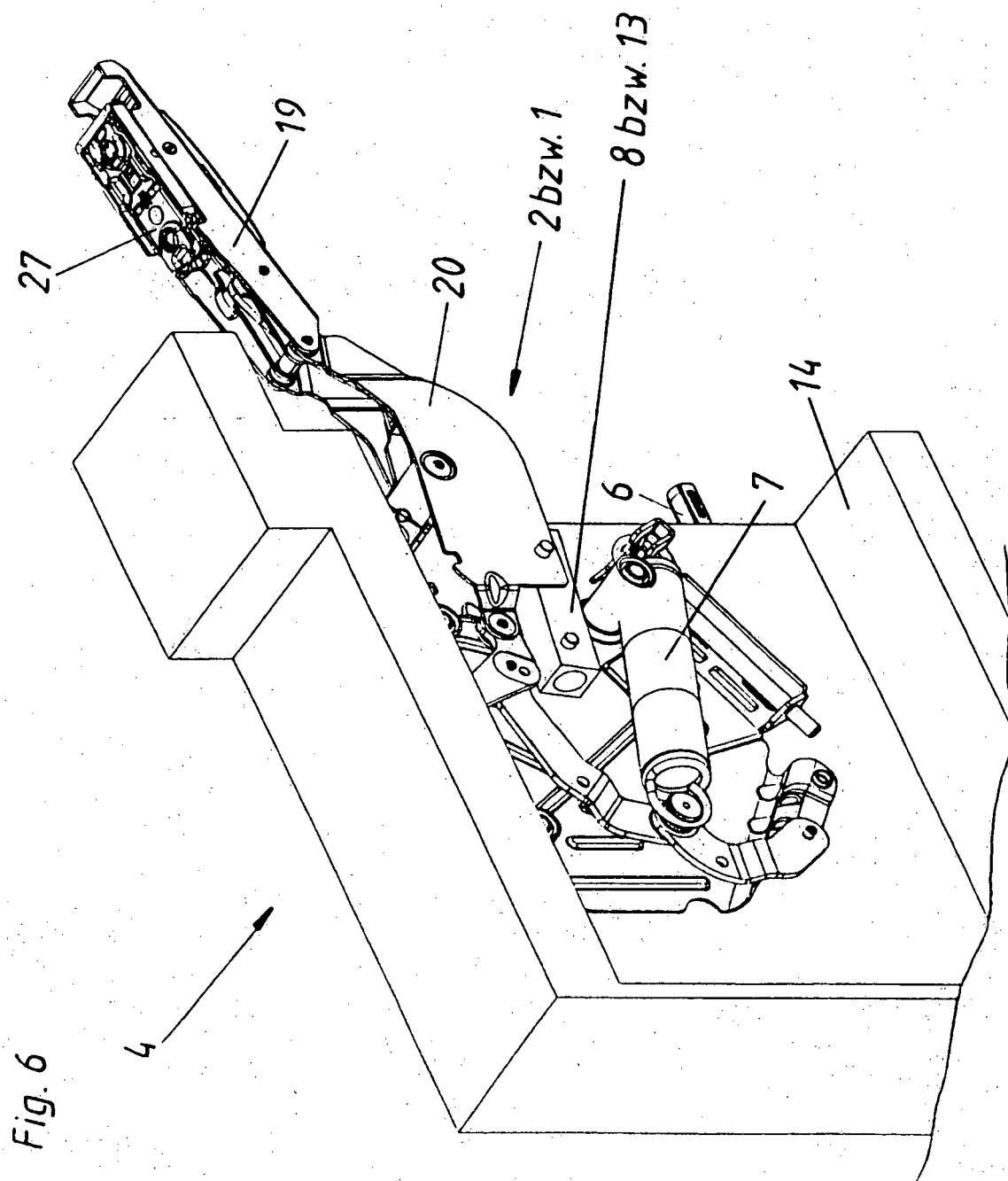


Fig. 7

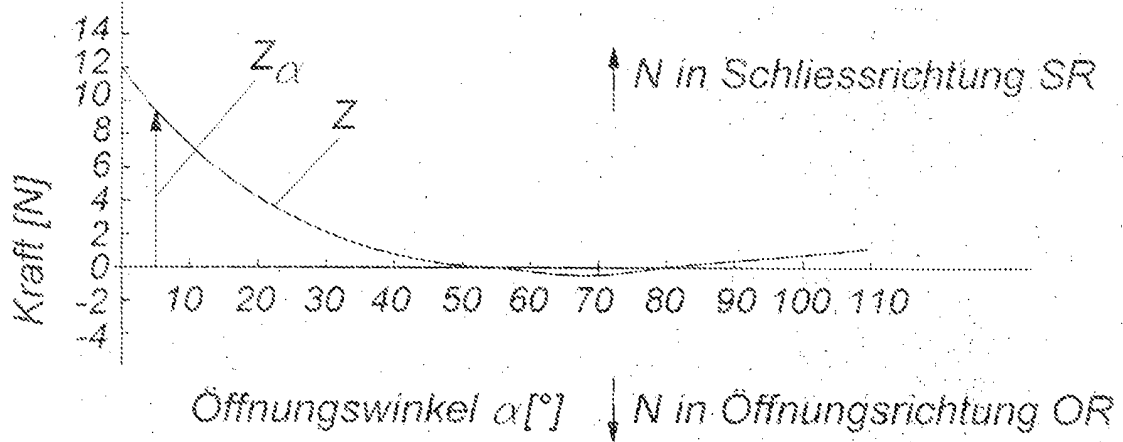


Fig. 8

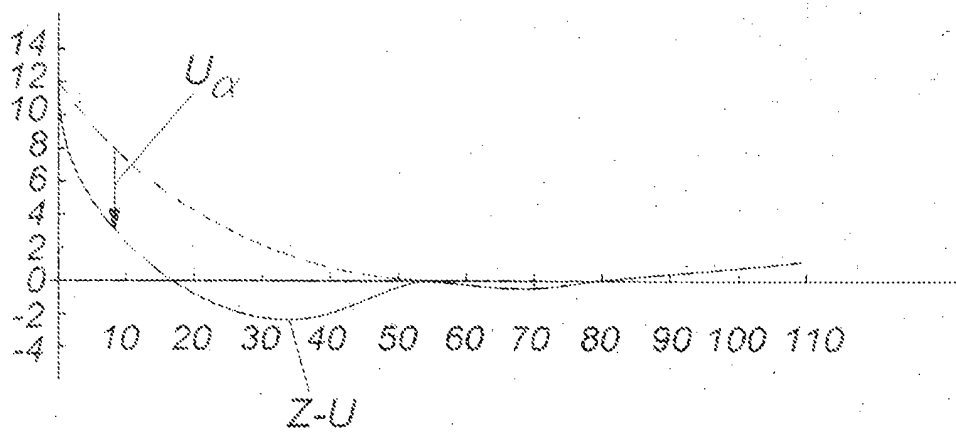
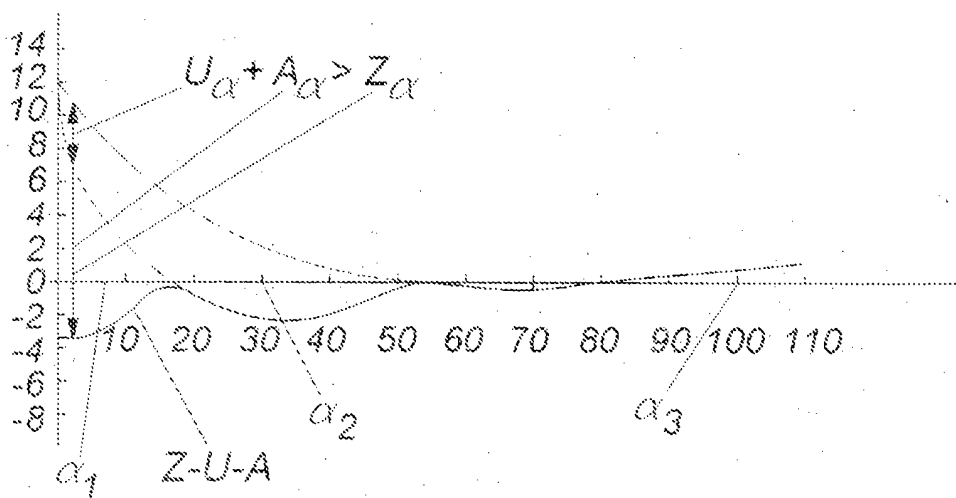


Fig. 9



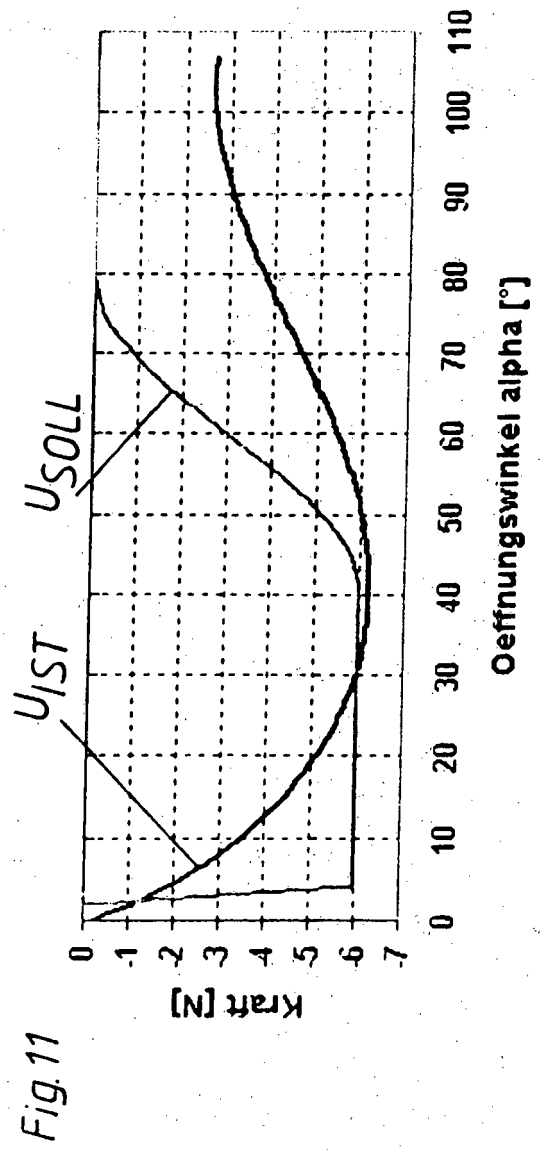
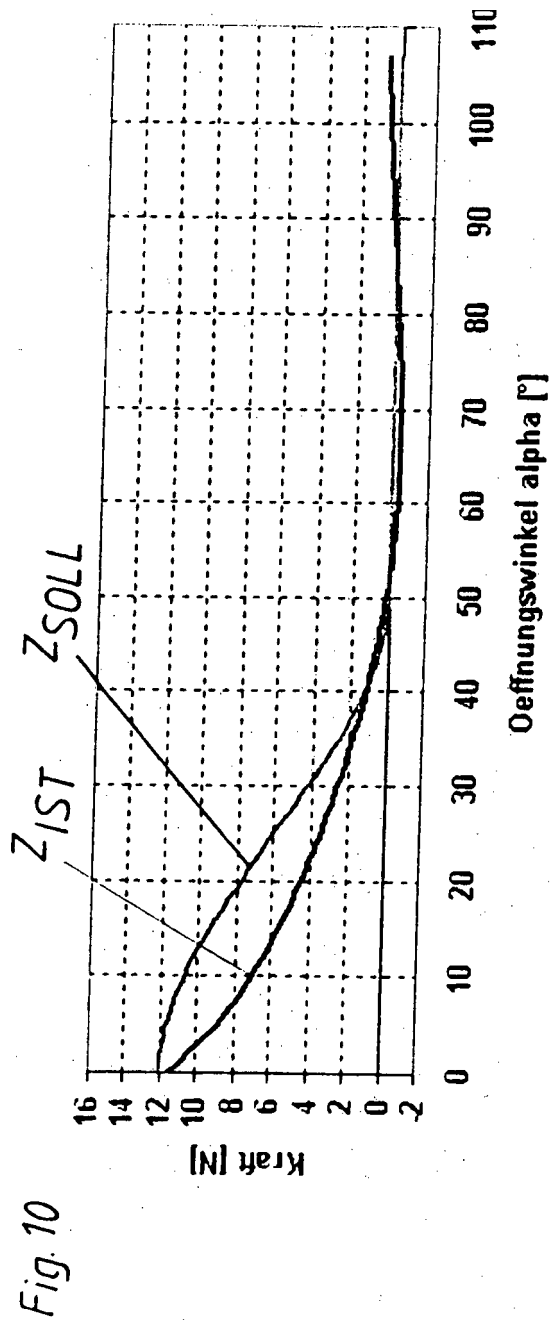


Fig. 12

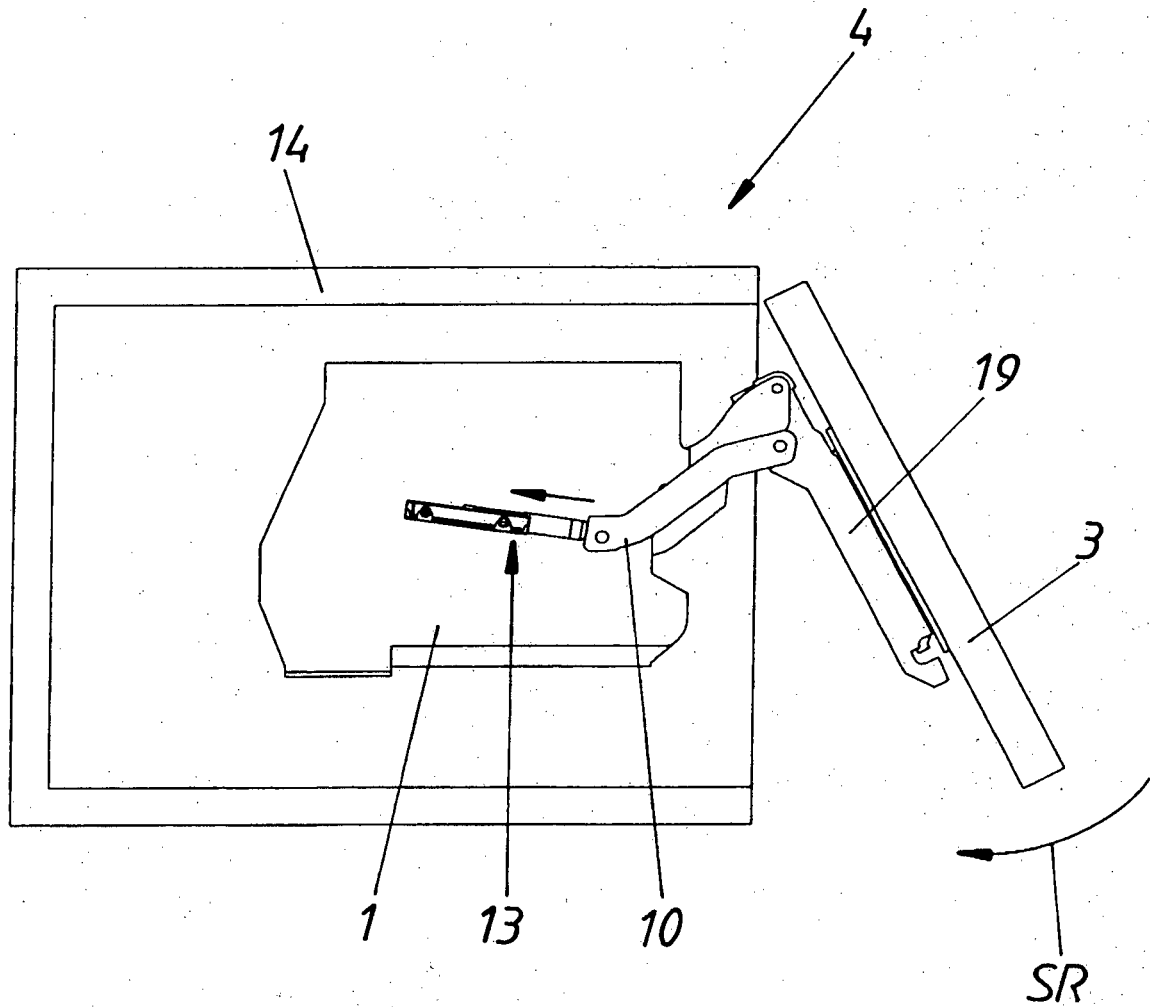


Fig. 13

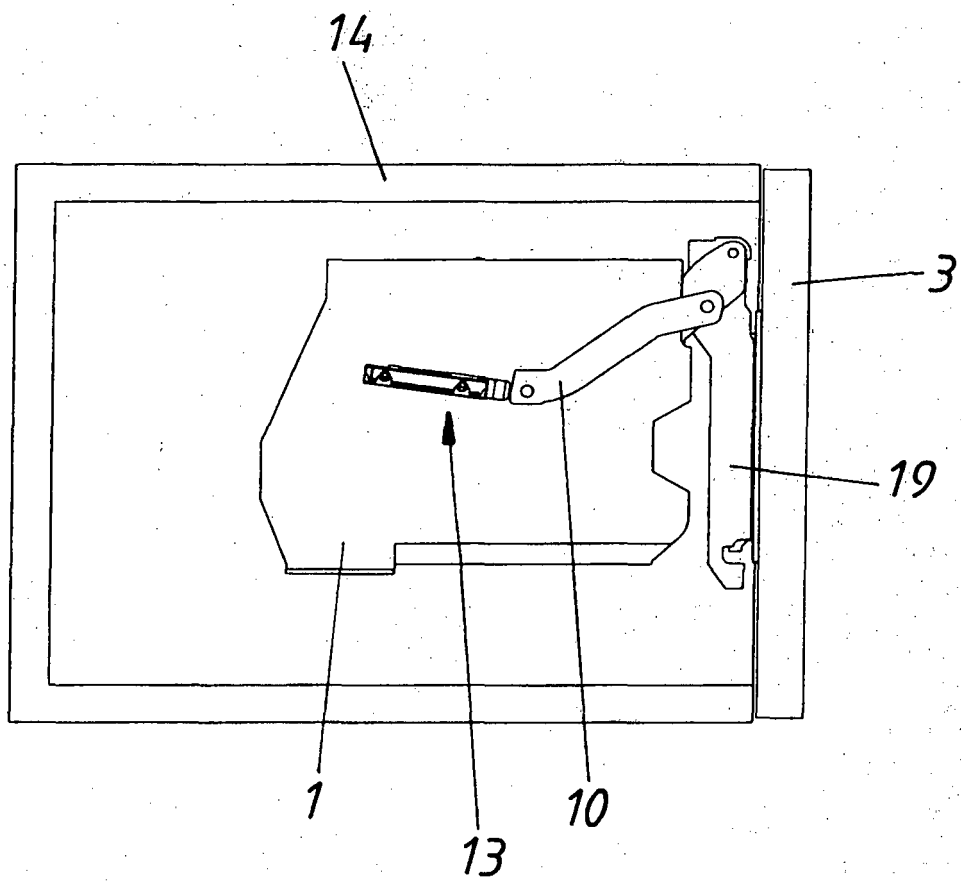


Fig. 14

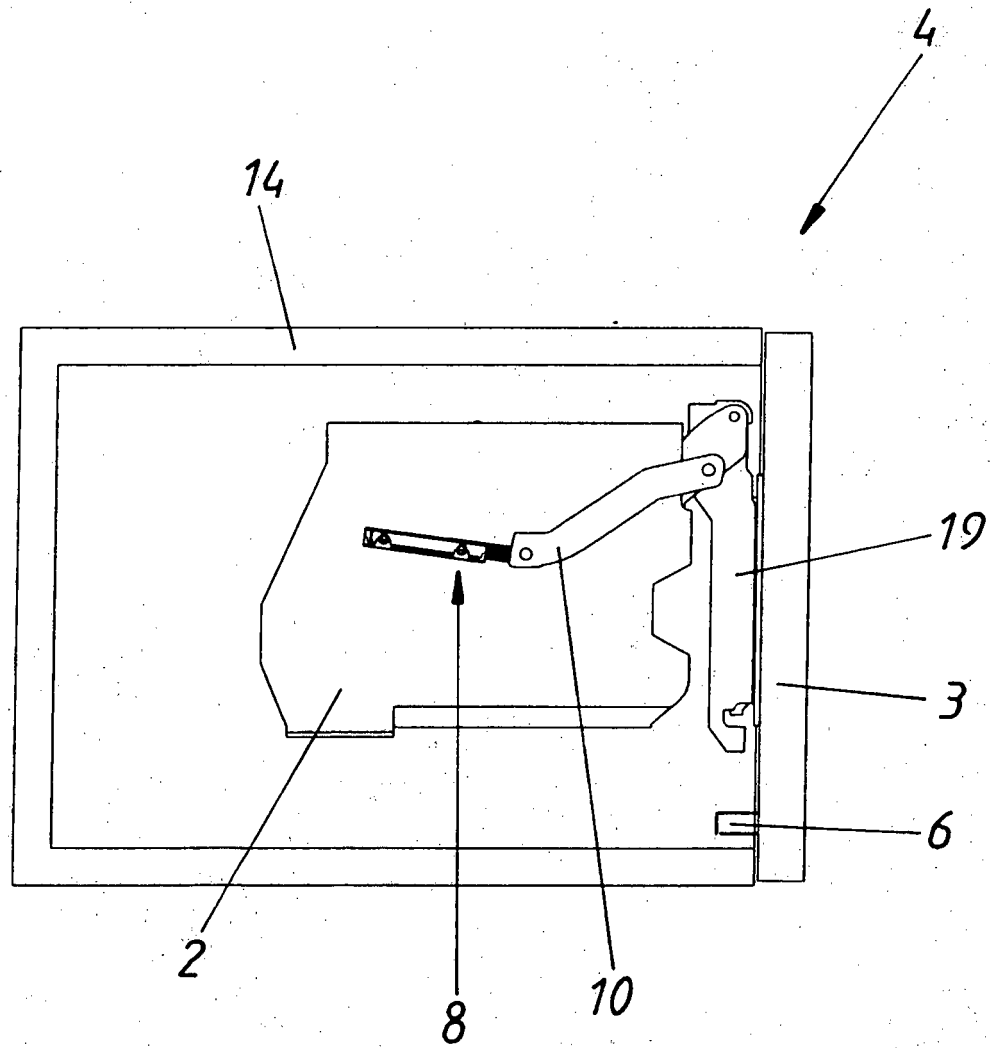


Fig.15

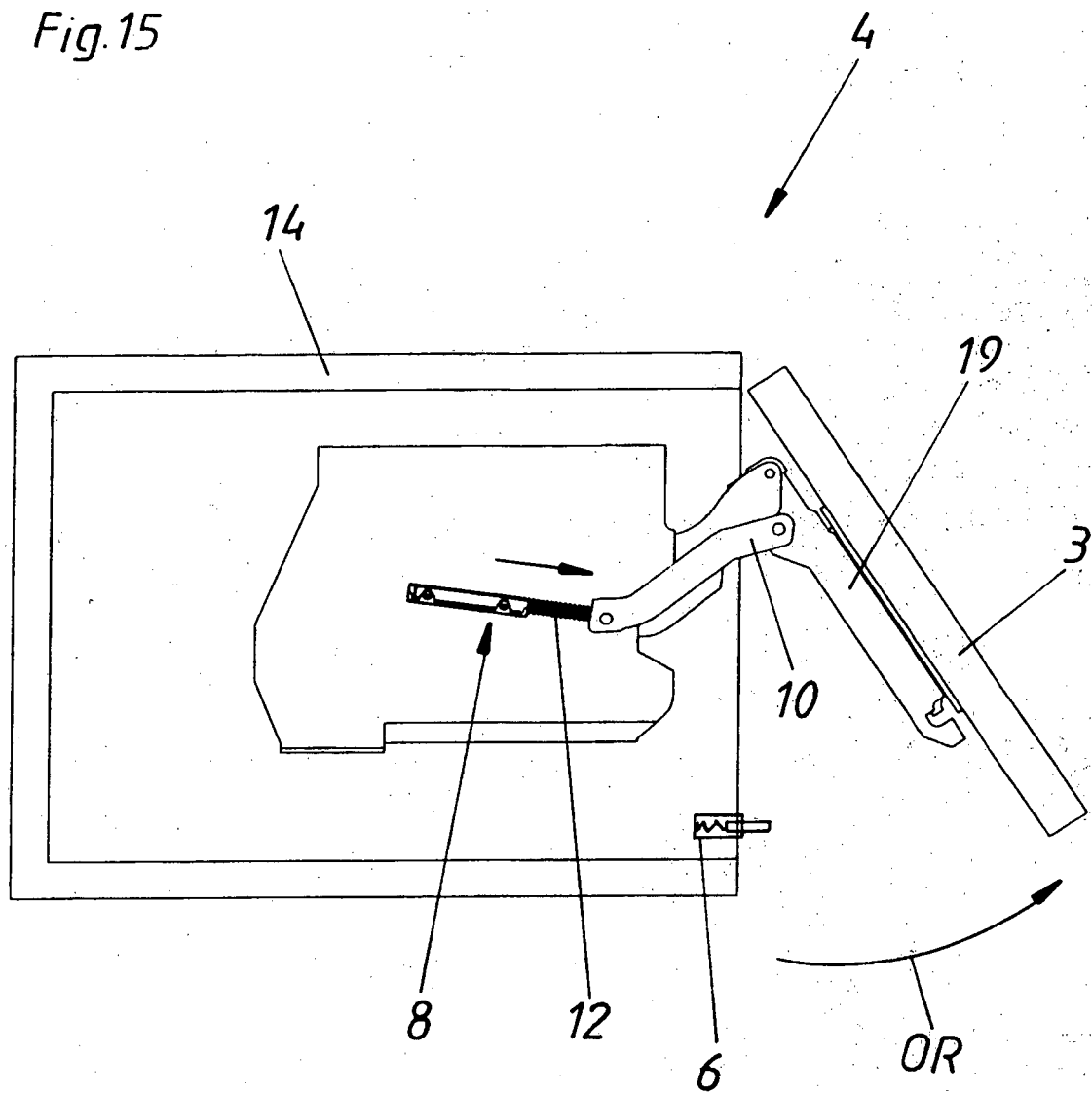


Fig. 16

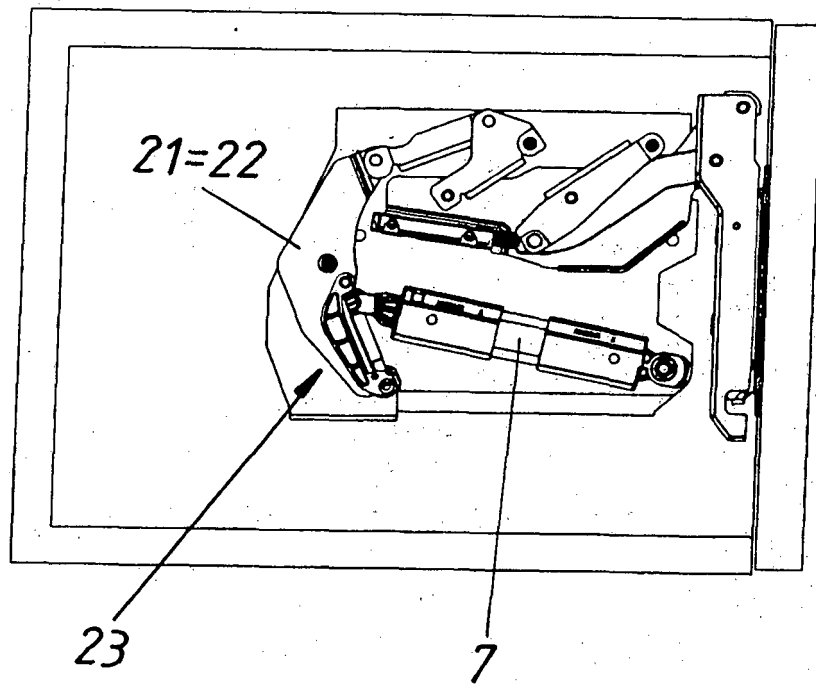
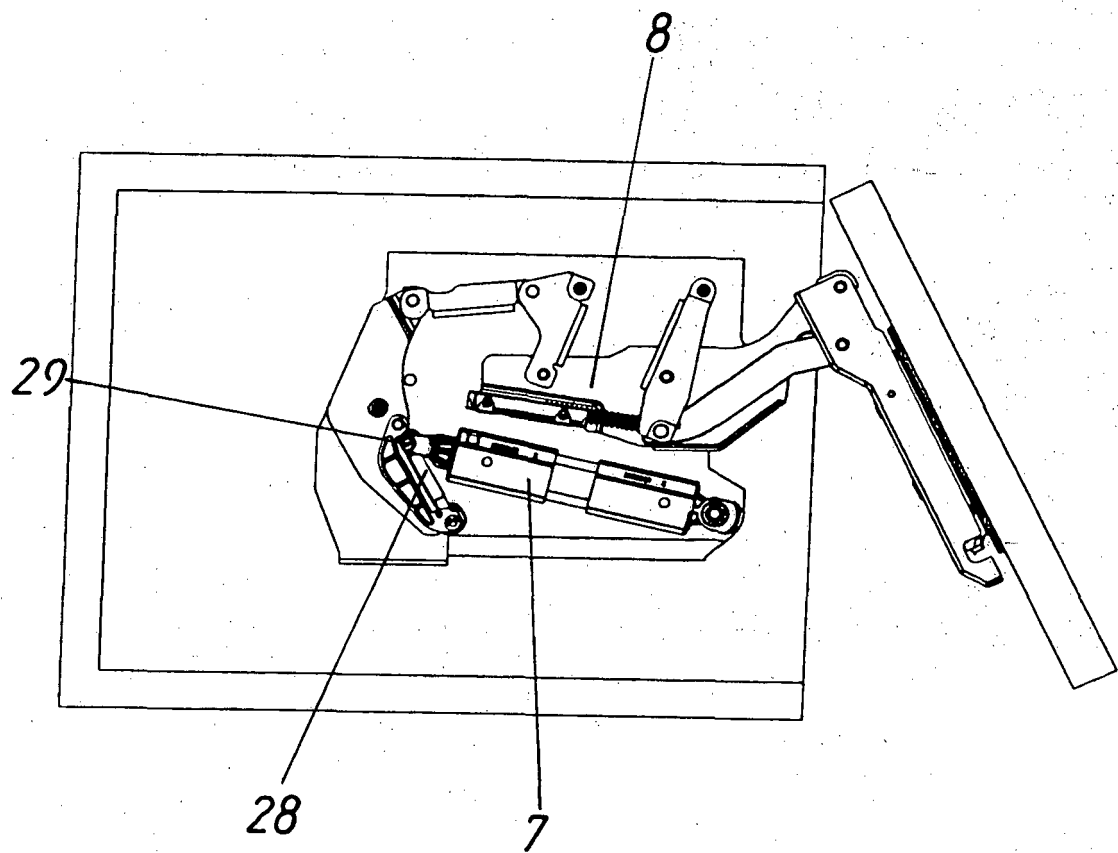


*Fig. 17*



**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 2008077520 A [0002]