

(19)



(11)

**EP 4 083 362 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**02.11.2022 Patentblatt 2022/44**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E05F 1/10<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **21170979.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E05F 1/1066; E05D 15/26; E05Y 2201/654;  
E05Y 2201/668; E05Y 2900/212**

(22) Anmeldetag: **28.04.2021**

(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:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Hawa Sliding Solutions AG  
8932 Mettmenstetten (CH)**

(72) Erfinder: **BÜHLER, Fabrice  
6300 Zug (CH)**

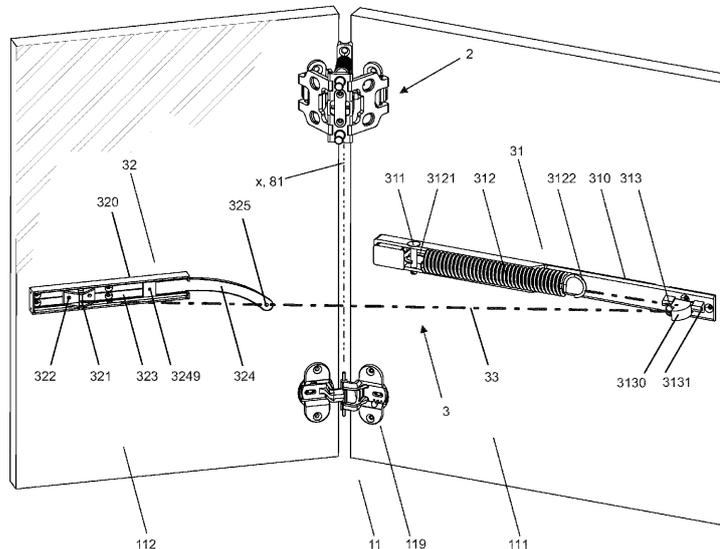
(74) Vertreter: **Rutz & Partner  
Alpenstrasse 14  
Postfach 7627  
6304 Zug (CH)**

### (54) ZUGVORRICHTUNG FÜR EINE FALTTÜR UND MÖBEL MIT EINER FALTTÜR

(57) Die Zugvorrichtung (3), die für eine Falttür (11) eines Möbelstücks (1) vorgesehen ist, die ein erstes und ein zweites Türelement (111, 112) aufweist, die um eine Scharnierachse (x) drehbar gelenkig miteinander verbunden sind, umfasst eine erste Zugvorrichtungseinheit (31), die am ersten Türelement (111) montierbar ist, und eine zweite Zugvorrichtungseinheit (32), die am zweiten Türelement (112) montierbar ist, und ein Zugseil (33), durch das die erste und die zweite Zugvorrichtungseinheit (31, 32) miteinander verbunden sind. Erfindungsgemäss ist vorgesehen, dass die erste Zugvorrichtungseinheit (31) einen zur Montage am ersten Türelement (111) vorgesehenen ersten Zugvorrichtungskörper (310) und eine im ersten Zugvorrichtungskörper (310) gelagerte

Zugfeder (312) aufweist, die mit einem ersten Endstück (3121) mit einem an einem ersten Ende des ersten Zugvorrichtungskörpers (310) montierten ersten Halteelement (311) und die mit einem zweiten Endstück (3122) mit einem ersten Endstück des Zugseils (33) verbunden ist, das über ein an einem zweiten Ende des ersten Zugvorrichtungskörpers (310) montiertes erstes Umlenkelement (313) zur zweiten Zugvorrichtungseinheit (32) geführt ist, die einen zur Montage am zweiten Türelement (112) vorgesehenen zweiten Zugvorrichtungskörper (320) aufweist, an dem an einem ersten Ende ein zweites Halteelement (321) montiert ist, mit dem das Zugseil (33) verbunden ist.

Fig. 4



**EP 4 083 362 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Zugvorrichtung für eine Falttür, insbesondere eine Faltschiebetür, und ein Möbel mit einer Falttür, insbesondere einer Faltschiebetür, die mit einer Zugvorrichtung versehen ist.

**[0002]** Zum Abschliessen von Öffnungen von Räumen oder Möbelstücken werden oft Schiebetüren, gegebenenfalls Falttüren verwendet, die nach der Freigabe der Öffnung in ein Türfach bzw. in einen Parkraum verschoben werden, um nicht störend in Erscheinung zu treten.

**[0003]** Die US8336972B2 offenbart ein Möbelstück, mit einem Türfach, in dem eine Verschiebevorrichtung vorgesehen ist, mittels der die Schiebetür innerhalb des Türfachs verschiebbar ist. Die Verschiebevorrichtung umfasst eine Haltevorrichtung in der Ausgestaltung eines Scherenkreuzes, durch das ein mit der Schiebetür verbundenes Anschlagprofil in vertikaler Ausrichtung gehalten ist. Die Verschiebevorrichtung umfasst ferner Laufschienen, entlang denen das Anschlagprofil mittels Laufwerken verschiebbar gelagert und praktisch widerstandslos in das Türfach einschiebbar ist.

**[0004]** Die US9284761B2 offenbart ein Möbelstück, mit einer Verschiebevorrichtung, mittels der eine Falttür in ein Türfach verschiebbar ist. Die Falttür umfasst zwei Türelemente, von denen das erste Türelement frontseitig mit einem Laufwerk verbunden ist, das entlang einer Laufschiene verschiebbar ist, die zwei senkrecht zueinander ausgerichtete und durch einen Kurvenabschnitt miteinander verbundene Schienenabschnitte aufweist, von denen einer in das Türfach hinein geführt ist. Das zweite Türelement ist rückseitig mit einem Anschlagprofil verbunden, das von einer Haltevorrichtung z.B. gemäss der US8336972B2 senkrecht ausgerichtet gehalten ist.

**[0005]** Zum Schliessen des Möbelstücks wird die Falttür aus dem Türfach ausgefahren und aufgefaltet. In der Schliessstellung sind die Türelemente planar zueinander ausgerichtet. Zum Öffnen des Möbelstücks wird die Falttür wieder zugefaltet, wobei die Türelemente in einer Offenstellung einen Winkel ungleich 180° einnehmen und vorzugsweise parallel zueinander ausgerichtet in das Türfach eingefahren werden.

**[0006]** Aus dem Stand der Technik sind Vorrichtungen bekannt, die das Zufalten einer Falttür, unterstützen.

**[0007]** Aus der US3846868A ist ein mit einer Feder versehenes Scharnier bekannt, mittels dessen gelenkig miteinander verbundene Türelemente nach Überschreiten einer zentralen Lage entweder in die Offenstellung oder in die Schliessstellung gedreht werden. Das Scharnier ist aufwendig ausgestaltet und erfordert Beschlagenelemente, die an den Oberkanten der Türelemente zu montieren sind.

**[0008]** Die DE202018100262U1 offenbart eine Zugvorrichtung, die das Zufalten einer Falttür unterstützt und dazu mit einem Hebelarm versehen ist, der an einem ersten Türelement drehbar befestigt, von einer Feder gestützt und mit einem Endstück in einer Führung geführt ist, die am zweiten Türelement montiert ist. Nachteilig

bei dieser Vorrichtung ist, dass diese relativ aufwendig ausgestaltet ist.

**[0009]** Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Zugvorrichtung zu schaffen, mittels der eine Falttür faltbar bzw. aus einer Schliessposition in eine Offenposition führbar ist. Ferner ist ein Möbelstück mit einer Falttür zu schaffen, die mit der Zugvorrichtung ausgerüstet ist.

**[0010]** Die erfindungsgemässe Zugvorrichtung soll es erlauben, die Türelemente der Faltschiebetür möglichst weit gegeneinander zu drehen und vorzugsweise parallel zueinander auszurichten.

**[0011]** Die Zugvorrichtung soll einfach aufgebaut sein und einfach montiert werden können. Weiterhin soll die Zugvorrichtung kompakt aufgebaut sein und nur wenig Raum in Anspruch nehmen.

**[0012]** Vorzugsweise soll die Zugvorrichtung derart aufgebaut und angeordnet sein, dass sie im Raum zwischen den beiden parallel zueinander ausgerichteten Türelementen angeordnet werden kann.

**[0013]** Das mit der Zugvorrichtung ausgerüstete Möbelstück soll einfach bedienbar sein und bezüglich des Innenraums keinen wesentlichen Beschränkungen unterliegen. Die Türelemente sollen in einfacher Weise aus der Schliessstellung gelöst und selbsttätig möglichst weit in eine Offenstellung gefahren werden.

**[0014]** Diese Aufgabe wird mit einer Zugvorrichtung gemäss Anspruch 1 und einem Möbelstück mit wenigstens einer solchen Zugvorrichtung gemäss Anspruch 7 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in weiteren Ansprüchen angegeben.

**[0015]** Die Zugvorrichtung, die für eine Falttür, insbesondere eine Faltschiebetür eines Möbelstücks vorgesehen ist, die ein erstes und ein zweites Türelement aufweist, die um eine Scharnierachse drehbar gelenkig miteinander verbunden sind, umfasst eine erste Zugvorrichtungseinheit, die am ersten Türelement montierbar ist, und eine zweite Zugvorrichtungseinheit, die am zweiten Türelement montierbar ist, und ein Zugseil, durch das die erste und die zweite Zugvorrichtungseinheit miteinander verbunden sind.

**[0016]** Erfindungsgemäss ist vorgesehen, dass die erste Zugvorrichtungseinheit einen zur Montage am ersten Türelement vorgesehenen ersten Zugvorrichtungskörper und eine im ersten Zugvorrichtungskörper gelagerte Zugfeder aufweist, die mit einem ersten Endstück mit einem an einem ersten Ende des ersten Zugvorrichtungskörpers montierten ersten Halteelement und die mit einem zweiten Endstück mit einem ersten Endstück des Zugseils verbunden ist, das über ein an einem zweiten Ende des ersten Zugvorrichtungskörpers montiertes erstes Umlenkelement zur zweiten Zugvorrichtungseinheit geführt ist, die einen zur Montage am zweiten Türelement vorgesehenen zweiten Zugvorrichtungskörper aufweist, an dem an einem ersten Ende ein zweites Halteelement montiert ist, mit dem das Zugseil verbunden ist.

**[0017]** Das erste Türelement der Falttür, gegebenenfalls Faltschiebetür, ist durch Anschlagscharniere bei-

spielsweise mit einem Strukturelement, wie einer Seitenwand oder Zwischenwand, des Möbelstücks oder mit einem verschiebbar gehaltenen Anschlagprofil verbunden.

**[0018]** Mittels der Zugvorrichtung ist die Falttür ausgehend von der Schliessstellung selbsttätig in eine Offenstellung, gegebenenfalls mit paralleler Ausrichtung der Türelemente, überführbar.

**[0019]** Die in der Schliessstellung planar zueinander ausgerichteten Türelemente werden von der Zugvorrichtung selbsttätig um die Scharnierachse gegeneinander gedreht, weshalb die Faltschiebetür bequem bedient werden kann. Beispielsweise wird die Faltschiebetür in der Schliessstellung verriegelt oder fixiert, sodass sie sicher gehalten und ein selbsttätiges Öffnen des Möbelstücks ausgeschlossen ist. Vorzugsweise wird eine Verriegelungsvorrichtung verwendet, die durch ein erstes Drücken verriegelt und durch ein weiteres Drücken wieder entriegelt werden kann, wie dies nachstehend für eine erfindungsgemässe Faltvorrichtung beschrieben ist.

**[0020]** Der Beginn des Öffnungsvorgangs wird vorzugsweise durch ein Federelement unterstützt, das, sofern es nicht bereits geladen ist, durch Drücken geladen wird und die gegeneinander gerichtete Kanten der Türelemente bei der Entladung vom Möbelstück wegstösst.

**[0021]** Vorzugsweise sind die beiden Zugvorrichtungseinheiten horizontal bzw. senkrecht zur Scharnierachse der Falttür ausgerichtet montiert. Damit die Zugvorrichtungseinheiten beim Zusammenfallen der Türelemente nicht aneinander anstossen, sind sie vorzugsweise vertikal bzw. parallel zur Scharnierachse der Falttür versetzt übereinander angeordnet.

**[0022]** In einer vorzugsweisen Ausgestaltung ist vorgesehen, dass an einem zweiten Ende des zweiten Zugvorrichtungskörpers ein erstes Endstück eines Federstabs montiert ist, der ein freiliegendes zweites Endstück aufweist, von dem ein zweites Umlenkelement gehalten ist, über das das Zugseil zum zweiten Halteelement geführt ist. Der Federstab kann beispielsweise eine Blattfeder, eine Stabfeder oder eine Schraubenfeder sein. Das frontseitige Endstück des Federstabs, gegebenenfalls der Blattfeder, kann auch zu einem Umlenkelement geformt sein und beispielsweise ringförmige Windungen aufweisen.

**[0023]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die erste Zugvorrichtungseinheit derart am ersten Türelement montiert ist, dass das erste Halteelement der Scharnierachse der Falttür zugewandt und das erste Umlenkelement von der Scharnierachse abgewandt ist, und dass die vorzugsweise horizontal ausgerichtete zweite Zugvorrichtungseinheit derart am zweiten Türelement montiert ist, dass der Federstab mit dem zweiten Umlenkelement der Scharnierachse der Falttür zugewandt und das zweite Halteelement von der Scharnierachse abgewandt ist. Auf diese Weise werden von der Zugvorrichtung über den gesamten Drehbereich hohe Drehmomente auf die Türelemente ausgeübt.

**[0024]** Das erste Halteelement ist daher über die Zug-

feder mit dem Zugseil verbunden ist, welches über das erste Umlenkelement und vorzugsweise das am frontseitigen Ende des Federstabs vorgesehene zweite Umlenkelement zum zweiten Halteelement geführt ist. Das zweite Umlenkelement kann beispielsweise eine Öse oder eine Umlenkrolle sein.

**[0025]** Mit dieser Anordnung der Zugvorrichtungseinheiten wird eine optimale Wirkung der Zugvorrichtung erzielt. In gefaltetem Zustand der Falttür verläuft das Zugseil zwischen den voneinander entfernt liegenden Enden der beiden Zugvorrichtungseinheiten, vorzugsweise bis zum erwünschten Faltwinkel der Türelemente eine Zugspannung im Zugseil aufrechterhalten bleibt und die Türelemente mit einer maximalen Hebelwirkung gegeneinander gezogen werden. Dabei ergänzen sich die Schraubenfeder und der Federstab ideal. Der Federstab stellt sicher, dass das Zugseil an der Frontseite des Federstabs gegen das zweite Türelement gezogen wird. Während die Schraubenfeder axial auf das Zugseil einwirkt, erfolgt durch den Federstab eine Kraffteinwirkung senkrecht auf das Zugseil. Sobald die Türelemente gegeneinander gefaltet sind, reduziert sich die Kraft im Zugseil, sodass das Zugseil vom Federstab gegen das zugehörige Türelement geführt wird. Die Umlenkelemente liegen bei paralleler Ausrichtung der Türelemente dabei an den voneinander entfernten Enden der Zugvorrichtungseinheiten, weshalb das Zugseil auch in dieser Position noch gehalten wird und nicht durchhängen kann.

**[0026]** Vorzugsweise ist wenigstens eines der Umlenkelemente eine Umlenkrolle, die von einem Umlenklager gehalten ist. Vorzugsweise ist das Umlenklager mittels eines Drehlagers nach oben oder unten drehbar gehalten. Durch Abkippen der Umlenkrolle nach unten oder nach oben wird das Zugseil beim Zusammenfallen der Türelemente automatisch unten oder oben an der ersten Zugvorrichtungseinheit vorbeigeführt.

**[0027]** Das erste und/oder das zweite Halteelement ist vorzugsweise von einem Halteschlitten gehalten, der entlang einer Halteschiene verschiebbar und arretierbar ist. Das Zugseil kann daher nach Wunsch vorgespannt werden, sodass einerseits die erforderliche Kraft zur planaren Ausrichtung der Türelemente in der Schliessstellung nicht zu hoch ist und dass andererseits die Kraft zum Auffalten der Türelemente in die Offenstellung genügend hoch ist.

**[0028]** Bei planar ausgerichteten Türelementen verläuft das Zugseil vorzugsweise parallel dazu und übt kein Drehmoment auf die Türelemente aus. Die Türelemente sind in der Schliessstellung fixiert und können mit einfachen Mitteln gesichert werden. Das Öffnen der Falttür kann z.B. mittels der nachstehend beschriebenen Faltvorrichtung oder in einfacher Weise mittels einer extern montierten Feder, beispielsweise einer Blattfeder oder einer Spiralfeder, erfolgen. Durch Druck auf die Türelemente senkrecht in Richtung zu Möbelstück wird die Druckfeder aufgeladen, die anschliessend den Faltungsvorgang einleitet und die Falttür so weit öffnet, dass die Zugvorrichtung ihre Wirkung entfalten kann.

**[0029]** Die Funktionen des drehbaren Haltens von zwei Türelementen, der Verriegelung von zwei Türelementen und des selbsttätigen Faltens von zwei Türelementen werden vorzugsweise in eine Faltvorrichtung integriert, wie sie nachstehend beschrieben ist.

**[0030]** Diese Faltvorrichtung umfasst einen ersten Kopplungsflügel, der mit dem ersten Türelement verbunden ist, und einen zweiten Kopplungsflügel, der mit dem zweiten Türelement verbunden ist, und eine Kopplungswelle, durch die die beiden Kopplungsflügel gelenkig miteinander verbunden sind, und mit einem mechanischen Energiespeicher, der auf die beiden Kopplungsflügel einwirkt.

**[0031]** Erfindungsgemäss ist vorgesehen, dass die beiden Kopplungsflügel je ein erstes Flügelteil, das zur Verbindung mit dem zugehörigen Türelement vorgesehen ist, und ein zweites Flügelteil sowie eine Flügelwelle aufweisen, die die zueinander korrespondierenden ersten und zweiten Flügelteile gelenkig miteinander verbindet, und dass ein Lagerkörper vorgesehen ist, der ein Lagerelement zum Halten der Kopplungswelle und wenigstens einen Lagerkolben hält, der von einer Schraubenfeder umschlossen ist, die als Energiespeicher dient, und welcher Lagerkörper durch die beiden Kopplungsflügel gelenkig mit einem Ladeschlitten verbunden ist, der eine Lageröffnung zur Aufnahme des wenigstens einen Lagerkolbens aufweist und der auf dem wenigstens einen Lagerkolben axial verschiebbar gelagert ist.

**[0032]** Vorzugsweise sind vom Lagerkörper zwei parallel zueinander ausgerichtete Lagerkolben verschiebbar gehalten, die der Faltvorrichtung eine erhöhte Stabilität verleihen. Vorzugsweise sind in den Lageröffnungen des Ladeschlittens Lagerbüchsen gehalten, die gewährleisten, dass der Ladeschlitten stets parallel zum Lagerkörper ausgerichtet axial verschiebbar gehalten ist.

**[0033]** Bei gegenseitigen Drehungen der mit den Türelementen verbundenen ersten Flügelteile vor und zurück, werden die Kopplungsflügel vorzugsweise symmetrisch zueinander aufgefaltet und zugefaltet. Bei diesen Vorgängen wird der Ladeschlitten entlang den Lagerkolben vor und zurück gefahren und der Energiespeicher geladen oder entladen bzw. die Schraubenfedern gespannt oder entspannt.

**[0034]** Sofern die Schraubenfedern, welche die Lagerkolben umschliessen und den Energiespeicher bilden, als Druckfeder dienen, wird der Energiespeicher bei der Fahrt des Ladeschlittens in Richtung zum Lagerkörper geladen. Die Türelemente werden bei diesem Vorgang in die Schliessstellung überführt, in der sie planar ausgerichtet sind und vorzugsweise mittels einer Verriegelungsvorrichtung verriegelt werden. Die Verriegelungsvorrichtung ist vorzugsweise in die Faltvorrichtung integriert, kann aber auch extern, z.B. am Unterboden, am Oberboden oder an einer Zwischenwand des Möbelsstücks montiert sein.

**[0035]** Sofern die Verriegelung der Türelemente gelöst wird, wird der Ladeschlitten durch die von den Schraubenfedern ausgeübte Druckkraft zurückgestossen und

in die Ausgangsstellung zurückgeführt. Bei diesem Vorgang werden die ersten Flügelteile und somit die beiden Türelemente gegeneinander gedreht und vorzugsweise parallel ausgerichtet. Die Druckfedern sind zwischen dem Lagerkörper und dem Ladeschlitten von den Lagerkolben gehalten und müssen nicht befestigt werden, um die gewünschte Wirkung zu entfalten.

**[0036]** Sofern die Schraubenfedern hingegen als Zugfedern ausgebildet und mit einem Endstück mit dem Lagerkörper und mit dem anderen Endstück mit dem Ladeschlitten verbunden sind, wird der Energiespeicher bei der Fahrt des Ladeschlittens in Richtung weg vom Lagerkörper geladen und bei der Fahrt zurück in Richtung zum Lagerkörper wieder entladen. Der Energiespeicher ist daher nach der Faltung oder der parallelen Ausrichtung der Türelemente geladen, weshalb die Falttür nach dem Auszug aus dem Türfach selbsttätig teilweise oder vollständig in die Schliessstellung überführt wird, in der die Türelemente parallel zueinander ausgerichtet sind. Auf eine Verriegelung kann in diesem Fall verzichtet werden, da der Energiespeicher entladen ist.

**[0037]** Die Faltvorrichtung kann daher durch eine einfache Modifikation, durch Verwendung der Schraubenfedern entweder als Druckfedern oder Zugfedern, vorteilhaft in ihrer Funktion geändert und den Wünschen des Anwenders angepasst werden.

**[0038]** Die Zugvorrichtung und die Faltvorrichtung könne daher vorteilhaft miteinander kombiniert werden. Es kann vorgesehen werden, dass die Türelemente durch die Zugvorrichtung aus der Schliessstellung in eine Offenstellung gedreht und in der Folge durch die Faltvorrichtung in eine parallele Ausrichtung überführt werden. Alternativ kann vorgesehen werden, dass die Zugvorrichtung für die Verschiebung der Türelemente aus der Schliessstellung in eine Offenstellung und die Faltvorrichtung für das Auffalten der parallel zueinander ausgerichteten Türelemente vorgesehen wird.

**[0039]** In einer bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass das erste Flügelteil jedes Kopplungsflügels mit wenigstens einem ersten Lagerelement mit der Kopplungswelle und mit wenigstens einem zweiten Lagerelement mit der Flügelwelle verbunden ist und dass das zweite Flügelteil jedes Kopplungsflügels mit wenigstens einem ersten Lagerelement mit der Flügelwelle und mit wenigstens einem zweiten Lagerelement mit einer Schlittenwelle verbunden ist, die am Ladeschlitten separat oder gemeinsam für jeden Kopplungsflügel vorgesehen ist.

**[0040]** Der Lagerkörper umfasst vorzugsweise zwei Lagerfüsse, die je einen Lagerkolben halten und die einen Lagerraum begrenzen, der von der Kopplungswelle durchstossen ist und in dem die ersten Lagerelemente der ersten Flügelteile mit der Kopplungswelle verbunden sind. Auf diese Weise wird ein kompakter Aufbau der Faltvorrichtung realisiert.

**[0041]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Faltvorrichtung eine Verriegelungsvorrichtung umfasst, die vorzugsweise durch Zusammenfahren des Lagerkörpers

und des Ladeschlittens verriegelbar ist und die durch Zusammenfahren des Lagerkörpers und des Ladeschlittens wieder entriegelbar ist.

**[0042]** In einer vorzugsweisen Ausgestaltung ist vorgesehen, dass der Lagerkörper einen Verschlusskörper aufweist, der einseitig oder beidseitig eine Verschlussnut aufweist, in die je ein Verschlusselement, das mit dem Ladeschlitten verbunden ist, beim Zusammenfahren des Lagerkörpers und des Ladeschlittens eingreift.

**[0043]** Die Verschlussnut umläuft vorzugsweise ein zentrales Verschlussstück und ist derart ausgebildet, dass das zugehörige Verschlusselement bei Bewegungen des Ladeschlittens zyklisch in gleicher Richtung um das Verschlussstück herumgeführt wird und bei jedem Umlauf einmal in einen Rastbereich einrastet und aus dem Rastbereich wieder gelöst wird.

**[0044]** Die mit der erfindungsgemässen Zugvorrichtung ausgerüstete Falttür des Möbelstücks kann vorteilhaft mit einer oder mehreren Faltvorrichtungen versehen werden, die eine Scharnierfunktion und/oder eine Verschlussfunktion und/oder eine Faltfunktion aufweisen. Die Faltvorrichtungen können allein oder in Kombination mit konventionellen Scharnieren die Scharnierfunktion der Falttür erfüllen. Die Faltvorrichtung kann entsprechend der gewünschten Funktion mit einer Druckfeder oder einer Zugfeder bereitgestellt werden. Bei Möbelstücken mit einer Falttür, die aus einer Schliessstellung durch die Faltvorrichtung in eine Offenstellung überführt wird, ist vorzugsweise eine Verriegelungsvorrichtung vorgesehen, die durch Druck auf die Türelemente entriegelt werden kann. Die Verriegelungsvorrichtung ist vorzugsweise in die Faltvorrichtung integriert, kann aber auch extern, z.B. am Oberboden oder Unterboden des Möbelstücks montiert sein und mit einem Verriegelungselement, das an einem der Türelemente befestigt ist, interagieren.

**[0045]** Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 ein erfindungsgemässes Möbelstück 1 in der Ausgestaltung eines Schrankes 1 mit einem ersten Türfach 10, in das eine in Schliessstellung gezeigte Falttür 11 die je ein erstes und ein zweites Türelement 111, 112 aufweist, die durch wenigstens eine erfindungsgemässe Zugvorrichtung 3 und zwei optional vorgesehene Faltvorrichtungen 2 miteinander verbunden sind, einschiebbar ist und mit einem zweiten Türfach 10, in das eine einteilige Schiebetür 11 eingeschoben wurde;

Fig. 2 die aus der Schliessstellung von Fig. 1 in eine Offenstellung überführte Falttür 11, die durch Anschlagscharniere 55 mit dem Anschlagprofil 5 einer Verschiebevorrichtung 9 verbunden ist, das durch eine Scherenvorrichtung 4 in senkrechter Aus-

richtung gehalten und das am oberen Ende mit einem oberen Führungslaufwerk 71 und am anderen Ende mit einem unteren Führungslaufwerk 72 verbunden ist, die entlang von oberen und unteren Führungsschienen 91, 92 verschiebbar sind und mit einer Laufschiene 93, entlang der ein Frontlaufwerk 73, das mit der vorlaufenden Kante des zweiten Türelements 112 der Falttür 11 verbunden ist, entlang der Front des Schrankes 1 und zusammen mit der gefalteten Falttür 11 in das Türfach 10 hinein verschiebbar ist;

5 Fig. 3a

einen Teil der Verschiebevorrichtung 9 von Fig. 2 mit der fast vollständig gefalteten Falttür 11 mit dem ersten Türelement 111, das mit der nachlaufenden Kante mit dem Anschlagprofil 5 verbunden ist, und dem zweiten Türelement 112, das mit der vorlaufenden Kante durch ein Laufwerksscharnier 77 mit dem Frontlaufwerk 73 verbunden ist, welches innerhalb eines Kurvenabschnitts 933 der Laufschiene 93 gehalten ist;

20 Fig. 3b

das Frontlaufwerk 73 von Fig. 3a mit einem Segment der Laufschiene 93;

25 Fig. 4

die aus der Schliessstellung von Fig. 1 in die Offenstellung von Fig. 2 überführte Falttür 11 mit dem ersten Türelement 111 und dem zweiten Türelement 112, die auf der dem Möbelstück 1 zugewandten Seiten mit einer erfindungsgemässen Zugvorrichtung 3 und einer Faltvorrichtung 2 ausgerüstet, sowie durch ein optionales Türscharnier 119 miteinander verbunden sind;

30 Fig. 5

die Falttür 11 von Fig. 4 in der Position von Fig. 3a mit dem teilweise gezeigten ersten Türelement 111 und dem zweiten Türelement 112, die fast parallel zueinander ausgerichtet sind und zwischen denen die Faltvorrichtung 2 und die Zugvorrichtung 3 angeordnet sind;

35 Fig. 6a

die Faltvorrichtung 2 von Fig. 5 in Explosionsdarstellung mit einem Lagerkörper 21, der einen Teil einer Verschlussvorrichtung und zwei Lagerkolben 26 trägt und der durch zwei zueinander symmetrisch angeordnete Kopplungsflügel 22A, 22B, die je zwei gelenkig miteinander verbundene Flügelteile 221A, 222A; 221B, 222B aufweisen, mit einem Ladeschlitten 23 verbunden oder verbindbar ist, der auf den

Lagerkolben 26 verschiebbar gelagert wird, die je von einer Schraubenfeder 27 umschlossen sind, die einerseits mit dem Lagerkörper 21 und andererseits mit dem Ladeschlitten 23 zusammenwirken;

Fig. 6b einen Teil des Lagerkörpers 21 von Fig. 6a mit einem Verschlusskörper 212, der beidseits eine Verschlussnut 6A, 6B aufweist, in die Verschlusselemente 28A, 28B eingreifen können, welche als Endstücke einer vorzugsweise rechteckförmigen Verschlussstange 28 vorgesehen sind;

Fig. 7a die Faltvorrichtung 2 von Fig. 6a mit Blick auf den Ladeschlitten 23 in einem Zustand bei parallel zueinander ausgerichteten Türelementen 111, 112 (links); bei gegeneinander abgewinkelten Türelementen 111, 112 (Mitte) und bei planar ausgerichteten Türelementen 111, 112 (rechts)

Fig. 7b die Faltvorrichtung 2 in den Zuständen von Fig. 7a mit Blick auf den Lagerkörper 21; und

Fig. 8a - 8f die Faltvorrichtung 2 von Fig. 6a ohne die Kopplungsflügel 22A, 22B in verschiedenen Verschlusspositionen, in denen die Verschlusselemente 28A, 28B die Verschlussnut 6A; 6B durchlaufen.

**[0046]** Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemässes Möbelstück 1 in der Ausgestaltung eines Schrankes 1 mit einem ersten Türfach 10, aus dem eine Falltür 11 ausgezogen wurde, und einem zweiten Türfach 10, in das eine einteilige Schiebetür 11 eingeschoben wurde. Die Falltür 11 weist ein erstes und ein zweites Türelement 111, 112 auf, die gelenkig miteinander verbunden sind. Die Falltür 11 ist aufgefaltet, so dass die Türelemente 111, 112 in einer Ebene ausgerichtet sind und zwei Drittel der Schranköffnung 100 abdecken.

**[0047]** Fig. 1 zeigt weiter, dass das Möbelstück 1, z.B. ein Schrank, Seitenwände 12, einen Oberboden 14, einen Unterboden 15 sowie Zwischenwände 13 aufweist, die mit einer Seitenwand 12 je ein Türfach 10 begrenzen.

**[0048]** Die beiden Türelemente 111, 112 sind durch eine erfindungsgemässe Zugvorrichtung 3 miteinander verbunden, die strichpunktirt gezeigt ist. Die Zugvorrichtung 3 umfasst eine erste Zugvorrichtungseinheit 31, die an der dem Innenraum 100 des Möbelstücks 1 zugewandten Seite des ersten Türelement 111 montiert ist, und eine zweite Zugvorrichtungseinheit 32, die an der dem Innenraum 100 des Möbelstücks 1 zugewandten Seite des zweiten Türelements 112 montiert ist, sowie ein Zugseil 33, welches die beiden Zugvorrichtungseinheiten 31, 32 miteinander verbindet. Das Zugseil 33 ist

unter mechanischer Zugspannung, weshalb die Faltschiebetür 11, sobald sie aus der gezeigten Schliessstellung gelöst wird, selbsttätig gefaltet und vorzugsweise in eine Offenstellung mit paralleler Ausrichtung der Türelemente 111, 112 überführt wird, wie sie in Fig. 5 gezeigt ist. Zum drehbaren Halten der Türelemente 111, 112, zur Verriegelung der Falltür 11 und vorzugsweise zum Aufstossen der Falltür 11 aus der Schliessposition sind daher Vorrichtungselemente vorgesehen, die eine Scharnierfunktion, eine Verriegelungsfunktion und gegebenenfalls eine Faltsfunktion oder Ausstoss Funktionen erfüllen. Die Ausstossfunktionen ist dabei nur erforderlich falls das Zugseil 33 in der Schliessposition kein genügend hohes Drehmoment auf die Türelemente 111, 112 ausübt und nur bis die Türelemente 111, 112 so weit gegeneinander gedreht sind, dass das Zugseil 33 eine genügend hohes Drehmoment auf die beiden Türelemente 111, 112 ausübt. Alle genannten Funktionen können einzeln oder in Kombination von der nachstehend beschriebenen Faltvorrichtung 2 erfüllt werden.

**[0049]** Die beiden Türelemente 111, 112 sind durch zwei Türscharniere 119 und durch zwei Faltvorrichtungen 2 um eine Scharnierachse x drehbar miteinander verbunden. In Verbindung mit der vorliegenden Erfindung können die Türelemente 111, 112 auch allein durch Türscharniere 119 oder allein durch Faltvorrichtungen 2, welche die Scharnierfunktion übernehmen, miteinander verbunden sein. Die Faltvorrichtungen 2 ergänzen die vorliegende Zugvorrichtung 3 daher ideal und wirken vorteilhaft mit dieser zusammen.

**[0050]** Fig. 2 zeigt die aus der Schliessstellung von Fig. 1 in eine Offenstellung überführte Faltschiebetür 11 mit den beiden Zugvorrichtungseinheiten 31, 32 der Zugvorrichtung 3 und dem Zugseil 33, welches die nachlaufende Kante des ersten Türelements 111 und die fortlaufende Kante des zweiten Türelements 112 gegeneinander zieht.

**[0051]** Wie Fig. 2 zeigt, ist die beim Ausfahren der Schiebetür 11 nachlaufende Kante des ersten Türelements 111 durch Anschlagsscharniere 55 mit einem Anschlagprofil 5 verbunden, welches senkrecht ausgerichtet innerhalb des Türfachs 10 gehalten verschiebbar ist. Die vorlaufende Kante des ersten Türelements 111 ist durch wenigstens eine erfindungsgemässe Faltvorrichtung 2 und gegebenenfalls Türscharniere 119 mit der nachlaufenden Kante des zweiten Türelements 112 verbunden, dessen vorlaufende Kante oben mit einem Frontlaufwerk 73 verbunden ist (siehe auch Fig 3a). Das Frontlaufwerk 73 ist in einer Laufschiene 93 geführt, die einen entlang der Front des Schrankes 1 von Fig. 1 verlaufenden Frontabschnitt 932 aufweist, der beidseits durch Kurvenabschnitte 933 mit Türfachabschnitten 931 verbunden sind, die in die Türfächer 10 verlaufen.

**[0052]** Das metallene Anschlagprofil 5 ist mit einem Querschnittprofil versehen, das erlaubt, die genannten Scharniere 55 sowie Lagervorrichtungen 412, 421 und Laufwerke 71, 72 in einfacher Weise zu montieren und vorzugsweise formschlüssig zu halten.

**[0053]** Mittels der Lagervorrichtungen 412, 421 ist das Anschlagprofil 5 mit einer Haltevorrichtung 4 in der Ausgestaltung eines Scherenkreuzes verbunden, die das Anschlagprofil 5 senkrecht ausgerichtet und verschiebbar hält. Das Scherenkreuz 4 umfasst einen ersten Scherenarm 41 und einen zweiten Scherenarm 42, die durch ein Scherengelenk 43 drehbar miteinander verbunden sind. Die dem Anschlagprofil 5 zugewandten Enden der Scherenarme 41, 42 sind mit den Lagervorrichtungen 412, 421 am Anschlagprofil 5 verbunden. Die vom Anschlagprofil 5 entfernten Enden der Scherenarme 41, 42 sind mit im Schrank 1 ortsfest montierten Lagervorrichtungen 411, 422 verbunden. Die unteren Enden der Scherenarme 41, 42 sind von den unteren Lagervorrichtungen 412, 422 drehbar, aber nicht verschiebbar gehalten. Die oberen Enden der Scherenarme 41, 42 sind von den oberen Lagervorrichtungen 411, 421 drehbar und vertikal verschiebbar gehalten. Beim Zusammenfallen oder Auffalten des Scherenkreuzes 4 können sich die oberen Enden der Scherenarme 41, 42 entsprechend verschieben, wobei das Anschlagprofil 5 stets in vertikaler Ausrichtung gehalten ist.

**[0054]** Weiterhin ist das obere Endstück des Anschlagprofils 5 mit einem oberen Führungslaufwerk 71 verbunden, das an einer oberen Führungsschiene 21 verschiebbar gelagert ist. Das untere Endstück des Anschlagprofils 5 ist mit einem unteren Führungslaufwerk 72 verbunden, das an einer unteren Führungsschiene verschiebbar gelagert ist. Die Führungsschienen 21, 22 sind parallel zueinander und senkrecht zum Anschlagprofil 5 ausgerichtet und z.B. direkt oder indirekt mit dem Oberboden 14, dem Unterboden 15, einer Seitenwand 12 und/oder einer Zwischenwand 13 verbunden. Das Anschlagprofil 5 ist bei gefalteter Schiebetür 11 somit bis zu einem ersten Anschlag in das Türfach 10 hinein und bis zu einem zweiten Anschlag aus dem Türfach 10 wieder hinaus verschiebbar.

**[0055]** Optional können Antriebsvorrichtung 96, 98 vorgesehen werden, mittels denen das Anschlagprofil 5 und die damit verbundene Schiebetür 11 entsprechend verschiebbar ist.

**[0056]** Fig. 2 zeigt ferner Dämpfungsvorrichtungen 95, die innerhalb des Türfachs 10 beispielsweise an einer Rückwand, Zwischenwand oder Seitenwand des Schanks 1 montiert sind und die Schiebetür 11 in einer Endlage auffangen.

**[0057]** Fig. 3a zeigt einen Teil der Verschiebevorrichtung 9 von Fig. 2 mit Blick auf den Eingang des ersten Türfachs 10, mit dem ersten Türelement 111, das mit der nachlaufenden Kante innerhalb des Türfachs 10 mit dem Anschlagprofil 5 verbunden ist, und dem zweiten Türelement 112, das mit der vorlaufenden Kante durch ein Laufwerksscharnier 77 mit dem Frontlaufwerk 73 verbunden ist, welches innerhalb eines Kurvenabschnitts 933 der Laufschiene 93 gehalten ist. Mit zwei Pfeillinien M11, M12 sind die Bewegungen der nachlaufenden Kante des ersten Türelements 111 und der vorlaufenden Kante des zweiten Türelements 112 bei der Einfahrt und

Ausfahrt aus dem Türfach 10 gezeigt.

**[0058]** Fig. 3b zeigt das Frontlaufwerk 73 von Fig. 3a mit einem Segment der Laufschiene 93, das einen Schienenfuss 38 und einen Führungskanal 39 aufweist. Das Frontlaufwerk 73 weist einen Laufwerkskörper 730 auf, der eine auf den Schienenfuss 38 abgestürzte Laufrolle 731 und zwei im Führungskanal 39 geführte Führungsrollen 732 hält. Im Laufwerkskörper 730 ist zudem ein Kopplungselement bzw. ein Kopplungsbolzen 733 gelagert, mittels dessen ein Kopplungsarm 734 gehalten und gegebenenfalls in der Höhe justierbar ist. Der Kopplungsarm 734 hält ein Laufwerksscharnier 77, welches an der vorlaufenden Kante des zweiten Türelements 112 montiert ist.

**[0059]** Fig. 4 zeigt die aus der Schliessstellung von Fig. 1 in die Offenstellung von Fig. 2 überführte Falttür 11 mit dem ersten Türelement 111 und dem zweiten Türelement 112, die um eine Scharnierachse x gegeneinander drehbar sind. Auf den dem Möbelstück 1 zugewandten Seiten sind die Türelemente 111, 112 mit der erfindungsgemässen Zugvorrichtung 3 sowie mit einer Faltevorrichtung 2 und einer ausgerüstet und einem Türscharnier 119 ausgerüstet. Die Zugvorrichtung 3 und die Faltevorrichtung 2 ergänzen einander vorteilhaft, können aber auch unabhängig voneinander eingesetzt werden.

**[0060]** Mittels der Zugvorrichtung 3, die zwei durch ein Zugseil 33 miteinander verbundene Zugvorrichtungseinheiten 31, 32 aufweist, kann die Falttür 11 aus der Schliessstellung von Fig. 1 in die Offenstellung z.B. von Fig. 3a überführt werden.

**[0061]** Mittels der optional vorgesehenen Faltevorrichtung 2 kann die Falttür 11 je nach Konfiguration der Faltevorrichtung 2 aus der Schliessstellung von Fig. 1 in eine Offenstellung z.B. von Fig. 2, Fig. 3a oder Fig. 5 oder aus der Offenstellung von z.B. von Fig. 2, Fig. 3a oder Fig. 5 in die Schliessstellung von Fig. 1 überführt werden.

**[0062]** Die Zugvorrichtung 3 umfasst eine erste Zugvorrichtungseinheit 31, die am ersten Türelement 111 montiert ist, und eine zweite Zugvorrichtungseinheit 32, die parallel zur Scharnierachse x der Falttür 11 gegenüber der ersten Zugvorrichtungseinheit 31 nach unten verschoben am zweiten Türelement 112 montiert ist.

**[0063]** Die erste Zugvorrichtungseinheit 31 weist einen langgestreckten ersten Zugvorrichtungskörper 310 auf, der mit dem ersten Türelement 111 verschraubt ist. An einem Ende des ersten Zugvorrichtungskörpers 310, das der Scharnierachse x zugewandt ist, ist ein erstes Halteelement bzw. ein erster Haltebolzen 311 gehalten. In den ersten Haltebolzen 311 ist ein erstes Endstück 3121 einer Zugfeder 312 eingehängt, deren zweites Endstück 3122 mit dem Zugseil 33 verbunden ist, das über ein erstes Umlenkelement 313 zur zweiten Zugvorrichtungseinheit 32 geführt ist. Das Zugseil ist in Fig. 4 und in Fig. 5 strichpunktirt gezeigt. Das erste Umlenkelement 313 ist an einem Ende des ersten Zugvorrichtungskörpers 310 gehalten, das von der Scharnierachse x abgewandt ist.

**[0064]** Das erste Umlenkelement 313 ist eine Umlen-

krolle, die von einem Umlenklager 3130 drehbar gehalten ist. Das Umlenklager 3130 ist von einem Drehlager 3131 derart gehalten, dass es nach unten kippen kann.

**[0065]** Die zweite Zugvorrichtungseinheit 32 weist einen langgestreckten zweiten Zugvorrichtungskörper 320 auf, der mit dem zweiten Türelement 112 verschraubt ist. Am Ende des zweiten Zugvorrichtungskörpers 320, das der Scharnierachse x zugewandt ist, ragt ein vorzugsweise vorgesehener Federstab 324 in der Ausgestaltung einer Blattfeder aus dem Zugvorrichtungskörper 23 hervor, der frontseitig, nahe der Scharnierachse x, mit einem zweiten Umlenkelement 325 versehen ist. Das rückseitige Ende des Federstabs 324 bzw. der Blattfeder ist im Zugvorrichtungskörper 320 mittels einer Montagevorrichtung 3249 gehalten. In dieser Ausgestaltung bildet das zweite Umlenkelement 325 eine Öse durch die hindurch, dass Zugseil 33 zu einem zweiten Halteelement 321 geführt ist, das an einem von der Scharnierachse x entfernt liegenden Ende der zweiten Zugvorrichtungseinheit 32 gehalten ist.

**[0066]** Das zweite Halteelement 321, beispielsweise ein Bolzen, ist vorzugsweise von einem Halteschlitten 322 gehalten, der entlang einer Schlittenbahn 323 verschiebbar und fixierbar ist. Durch Verschieben des Halteschlittens 322 kann die Zugfeder 312 bedarfsweise vorgespannt werden.

**[0067]** Bei der Drehung der Türelemente 111, 112 in die Schliessstellung werden die beiden Zugvorrichtungseinheiten 31, 32 auseinander gedreht, wodurch die Zugfeder 312 gespannt wird. In der Schliessstellung von Fig. 1 ist das Zugseil 33 parallel zu den Türelementen 111, 112 ausgerichtet, weshalb trotz der hohen Federkraft der gespannten Zugfeder 312 nur ein sehr geringes Drehmoment auf die Türelemente 111, 112 ausgeübt wird. Die Falttür 11 kann in der Schliessstellung daher in einfacher Weise fixiert werden.

**[0068]** Um die Falttür 11 aus der Schliessstellung wieder in die Offenstellung zu überführen ist vorzugsweise ein Federelement vorgesehen, das durch Druck gespannt werden kann und in der Folge die Türelemente 111, 112 an den einander zugewandten Kanten so weit ausstösst, dass das durch die Zugfeder 312 und das Zugseil 33 bewirkte Drehmoment nun zum Falten der Türelemente 111, 112 genügt.

**[0069]** In bevorzugten Ausgestaltungen ist zusätzlich wenigstens eine Faltvorrichtung 2 vorgesehen, die mit einem mechanischen Energiespeicher versehen ist, der durch Druck auf die Falttür 11 geladen und verriegelt und durch einen weiteren Druck auf die Falttür 11 wieder entriegelt werden kann, wie dies nachstehend beschrieben ist.

**[0070]** Sobald die Falttür 11 die Schliessstellung von Fig. 1 verlassen hat, werden durch die auf die Umlenkelemente 313, 325 einwirkenden Zugkräfte des Zugseils 33 Drehmomente auf die Türelemente 111, 112 ausgeübt, die den Faltvorgang beschleunigen. Während des Faltvorgangs wird vom Zugseil 33 eine Kraft auf das frontseitige Endstück des Federstabs 324 ausgeübt, der nach

aussen gebogen wird und somit eine Gegenkraft auf das Zugseil 33 ausübt. Dadurch wird sichergestellt, dass das Zugseil 33 stets sicher gehalten ist und nicht durchhängen kann.

**[0071]** Jedes der Scharniere 119 und jede der Faltvorrichtungen 2 kann eine eigene Kopplungswelle 81 aufweisen. Die Scharniere 119 und/oder die Faltvorrichtungen 2 können hingegen auf eine gemeinsame Kopplungswelle aufweisen.

**[0072]** Fig. 5 zeigt die Falttür 11 von Fig. 4 in der Position von Fig. 3a mit dem teilweise gezeigten ersten Türelement 111 und dem zweiten Türelement 112, die fast parallel zueinander ausgerichtet sind und zwischen denen die Zugvorrichtung 3 und die Faltvorrichtung 2 angeordnet sind.

**[0073]** Es ist gezeigt, dass die erste Zugvorrichtungseinheit 31 oberhalb der zweiten Zugvorrichtungseinheit 31 liegt, weshalb die beiden Türelemente 111, 112 parallel zueinander ausgerichtet werden können. Die erste Umlenkrolle 313 ist nach unten gekippt. Exemplarisch ist gezeigt, dass das zweite Umlenkelement 325 ebenfalls eine Rolle sein kann, die mittels eines Umlenklagers 3250 gehalten ist, das gegebenenfalls durch ein Drehlager 3251 mit dem frontseitigen Ende des Federstabs 324 verbunden ist. In bevorzugten Ausgestaltungen ist das frontseitige Endstück des Federstabs 324 gabelförmig ausgestaltet, sodass eine Rolle mittels einer Lagerwelle gehalten werden kann, die mit den Gabelenden des Federstabs 324 verbunden ist.

**[0074]** In dieser Lage der Türelemente 111, 112 ist die Funktion des Federstabs 324 gut ersichtlich, der das Zugseil 33 in Position hält, so dass es nicht nach unten hängt und störend in Erscheinung tritt.

**[0075]** Um die mit einer erfindungsgemässen Zugvorrichtung 3 ausgerüstete Falttür mit einer Scharnierfunktion und/oder eine Verriegelungsfunktion und/oder eine Faltfunktion zu versehen wird vorzugsweise die nachstehend beschriebene Faltvorrichtung 2 verwendet

**[0076]** Fig. 6a zeigt die Faltvorrichtung 2 von Fig. 4 und Fig. 5 in Explosionsdarstellung.

**[0077]** Die Figuren 7a und 7b zeigen die Faltvorrichtung 2 in verschiedenen Zuständen mit den zusammengesetzten und durch eine Kopplungswelle 81, zwei Flügelwellen 82A, 82B und zwei Schlittenwellen 83A, 83B miteinander verbundenen Vorrichtungsteilen 21, 22A, 22B, 23.

**[0078]** Die Faltvorrichtung 2 umfasst einen ersten Kopplungsflügel 22A, der mit dem ersten Türelement 111 verbindbar ist, und einen zweiten Kopplungsflügel 221B, der mit dem zweiten Türelement 112 verbindbar ist, und eine Kopplungswelle 81, durch die die beiden Kopplungsflügel 22A, 22B gelenkig miteinander verbunden sind. Weiter ist ein mechanischer Energiespeicher in der Ausgestaltung von zwei Schraubenfedern 27 vorgesehen, der auf die beiden Kopplungsflügel 22A, 22B einwirken kann. Die Faltvorrichtung 2 ist symmetrisch ausgebildet, weshalb die Beschreibung einer Seite der Faltvorrichtung 2 mit dem ersten Kopplungsflügel 22A auch

für die andere Seite der Falteinrichtung 2 mit dem zweiten Kopplungsflügel 22B gilt. In der Explosionsdarstellung von Fig. 6a sind hingegen alle Vorrichtungsteile einzeln gezeigt, weshalb bei der Beschreibung der Falteinrichtung gemäss Fig. 7a und Fig. 7b auch auf die Fig. 6a verwiesen wird.

**[0079]** Die beiden Kopplungsflügel 22A, 22B weisen je ein erstes Flügelteil 221A; 221B, das zur Verbindung mit dem zugehörigen ersten oder zweiten Türelement 111; 112 vorgesehen ist, und ein zweites Flügelteil 222A; 222B sowie eine Flügelwelle 82A, 82B auf, die die zueinander korrespondierenden ersten und zweiten Flügelteile 221A, 222A; 221B, 222B gelenkig miteinander verbindet. Die ersten Flügelteile 221A; 221B sind mit Öffnungen 2210 versehen, durch die Montageschrauben hindurch geführt werden können, mittels denen die Falteinrichtung 2 mit den beiden Türelementen 111, 112 verbunden wird.

**[0080]** Weiter ist ein Lagerkörper 21 vorgesehen, der Lagerelemente 211 zum Halten der Kopplungswelle 81 aufweist und zwei Lagerkolben 26 hält, die je von einer Schraubenfeder 27 umschlossen sind, die als Energiespeicher dienen. Der Lagerkörper 21 ist durch die beiden Kopplungsflügel 22A, 22B beidseitig gelenkig mit einem Ladeschlitten 23 verbunden. Der plattenförmige Ladeschlitten 23 weist Lageröffnungen 230 zur Aufnahme der Lagerkolben 26 auf. In die Lageröffnungen 32 sind Lagerbüchsen 25 eingesetzt, die eine präzise Führung der Lagerkolben 26 bzw. eine präzise Ausrichtung des Ladeschlittens 23 gewährleisten. Der Ladeschlitten 23 ist daher auf den Lagerkolben 26 axial gegen den Lagerkörper 21 verschiebbar gelagert.

**[0081]** Das erste Flügelteil 221A; 221B jedes Kopplungsflügels 22A, 22B ist mit zwei ersten Lagerelementen 2211 mit der Kopplungswelle 81 und mit einem zweiten Lagerelement 2212 mit der Flügelwelle 82A, 82B verbunden. Das zweite Flügelteil 222A; 222B jedes Kopplungsflügels 22A, 22B ist mit zwei ersten Lagerelementen 2221 mit der Flügelwelle 82A, 82B und mit zwei zweiten Lagerelementen 2222 mit einer Schlittenwelle 83A, 83B verbunden. Die Schlittenwellen 83A, 83B sind getrennt voneinander in Lagerelementen 231A, 231B an einander gegenüberliegenden Seiten des Ladeschlittens 23 gehalten.

**[0082]** Fig. 6a und Fig. 7b zeigen weiter, dass die Lagerelemente 211 des Lagerkörpers 21 als Lagerfüsse ausgebildet sind, die je einen der Lagerkolben 26 halten und einen Lagerraum 210 begrenzen, der von der Kopplungswelle 81 durchstossen ist und in dem die sich überlappenden ersten Lagerelemente 2211 der ersten Flügelteile 221A; 221B aufgenommen und mit der Kopplungswelle 81 verbunden sind.

**[0083]** In vorzugsweisen Ausgestaltungen umfasst die Falteinrichtung 2 eine Verriegelungsvorrichtung, die durch Zusammenfahren des Lagerkörpers 21 und des Ladeschlittens 23 verriegelbar ist und die durch Zusammenfahren des Lagerkörpers 21 und des Ladeschlittens 23 wieder entriegelbar ist. Die Verriegelung der Faltein-

richtung 2 erfolgt vorzugsweise bei geladenem Energiespeicher, um dessen Entladung und eine unerwünschte Bewegung der Türelemente 111, 112 zu verhindern.

**[0084]** Die Elemente der Verriegelungsvorrichtung werden mit Bezug zu Fig. 6a und Fig. 6b beschrieben. Die Funktion der Verriegelungsvorrichtung wird nachstehend beschrieben und ist in den Figuren 8a bis 8f gezeigt.

**[0085]** Die Verriegelungsvorrichtung umfasst einen Verschlusskörper 212, der Teil des Lagerkörpers 21 ist und der dem Ladeschlitten 23 zugewandt ist. Der Verschlusskörper 212 weist einseitig oder beidseitig (siehe Fig. 6b) eine Verschlussnut 6A, 6B auf, in die je ein Verschlusselement 28A; 28B, das mit dem Ladeschlittens 23 verbunden ist, beim Zusammenfahren des Lagerkörpers 21 und des Ladeschlittens 23 eingreift. Die beiden Verschlussnuten 6A, 6B sind spiegelbildlich ausgebildet, sodass die beiden Verschlusselemente 28A; 28B stets koaxial zueinander ausgerichtet sind und parallel zueinander verlaufen.

**[0086]** Jede Verschlussnut 6A, 6B umschliesst ein zentrales Verschlussstück 66, das eine Rastsenke 661 aufweist. Die Verschlussnut 6A, 6B und das Verschlussstück 66 sind derart ausgebildet, dass das zugehörige Verschlusselement 28A; 28B bei Bewegungen des Ladeschlittens 23 innerhalb der Verschlussnut 6A, 6B zyklisch in gleicher Richtung um das Verschlussstück 66 herumgeführt wird und bei jedem Umlauf einmal in die Rastsenke 661 einrastet und bei einer weiteren Verschiebung des Ladeschlittens 23 gegenüber dem Lagerkörper 21 aus der Rastsenke 661 wieder gelöst wird. Die Flanken der Verschlussnut 6A, 6B und gegebenenfalls die Form des Verschlusselements 28A; 28B sind derart gewählt, dass dem Verschlusselement 28A; 28B ein Zurückweichen in der Verschlussnut 6A, 6B stets verwehrt ist.

**[0087]** Die Verschlussnut 6A, 6B weist einen Eingangsbereich 61 auf, in den das Verschlusselement 28A; 28B eintreten und wieder austreten kann. An den Eingangsbereich 61 schliesst an der unteren Seite des Verschlussstücks 66, das zumindest annähernd herzförmig ausgebildet ist, ein Vorlaufbereich 62 an, der in einen geneigt nach oben verlaufenden Rastbereich 63 einmündet, in dem das Verschlusselement 28A; 28B zurückweichen und in die Rastsenke 661 eintreten kann, in der das Verschlusselement 28A; 28B einerseits durch die Kraft der Schraubenfedern 27 kraftschlüssig und andererseits durch die Form des Verschlussstücks 66 bzw. der Rastsenke 661 formschlüssig gehalten bleibt, bis eine weitere gegenseitige Verschiebung des Ladeschlittens 23 gegenüber dem Lagerkörper 21 folgt. Sofern eine weitere gegenseitige Verschiebung des Ladeschlittens 23 gegenüber dem Lagerkörper 21 auftritt, wird das Verschlusselement 28A; 28B aus der Rastsenke 661 angehoben und entlang der Verschlussnut 6A, 6B weiter durch einen Rücklaufbereich 64 in den Eingangsbereich 61 der Verschlussnut 6A, 6B zurückgeführt und dort vom Verschlusskörper 212 wieder gelöst.

**[0088]** In der gezeigten Ausgestaltung sind die Verschlusselemente 28A, 28B gegeneinander ausgerichte-

te Endstücke einer Verschlussstange 28, die in dieser vorzugsweisen Ausgestaltung zumindest annähernd rechteckförmig ausgebildet und durch einen Haltebügel 238 und Montageschrauben 239 am Ladeschlitten 23 montiert ist.

**[0089]** Fig. 7a zeigt die Faltvorrichtung 2 von Fig. 6a mit Blick auf den Ladeschlitten 23 in einem Zustand bei parallel zueinander ausgerichteten Türelementen 111, 112 gemäss Fig. 5 (links); bei gegeneinander abgewinkelten Türelementen 111, 112 gemäss Fig. 4 (Mitte) und bei planar ausgerichteten Türelementen 111, 112 gemäss Fig. 1 (rechts).

**[0090]** Fig. 7b zeigt die Faltvorrichtung 2 in den Zuständen von Fig. 7a mit Blick auf den Lagerkörper 21 in einem Zustand bei planar ausgerichteten Türelementen 111, 112 gemäss Fig. 1 (links), bei gegeneinander abgewinkelten Türelementen 111, 112 gemäss Fig. 4 (Mitte) und bei parallel zueinander ausgerichteten Türelementen 111, 112 gemäss Fig. 5 (rechts).

**[0091]** Im gesamten Verschieberegion der Türelemente 111, 112 liegt das erste Endstück jeder Schraubenfeder 27 am Lagerkörper 21 und das zweite Endstück jeder Schraubenfeder 27 am Ladeschlitten 23 an. Sofern die Schraubenfeder 27 als Druckfedern ausgebildet sind, werden die Endstücke der Schraubenfedern 27 automatisch an den Lagerkörper 21 und den Ladeschlitten 23 angepresst. Sofern die Schraubenfedern 27 hingegen als Zugfedern vorgesehen sind, so sind sie die Endstücke der Schraubenfedern 27 einerseits mit dem Lagerkörper 21 und andererseits mit dem Ladeschlitten 23 fest verbunden. Beispielsweise wird die letzte Windung der Schraubenfedern 27 von einem Fixierbügel, der mit dem Lagerkörper 21 oder dem Ladeschlitten 23 verschraubt ist, fest geklemmt.

**[0092]** Bei der Ausgestaltung der Schraubenfedern 27 als Druckfedern wird der Ladeschlitten 23 permanent weggestossen, wobei die Faltvorrichtung 2 die Türelemente 111, 112, nach deren Entriegelung, gegeneinander dreht. Sobald dieser Zustand, wie er in Fig. 5 gezeigt ist, erreicht ist, ist der Energiespeicher bzw. sind die Schraubenfedern 27 entladen und müssen durch manuelle gegenseitige Drehung der Türelemente 111, 112 wieder geladen werden.

**[0093]** Bei der Ausgestaltung der Schraubenfedern 27 als Zugfedern wird der Ladeschlitten 23 permanent gegen den Lagerkörper 21 gezogen, wobei die Faltvorrichtung 2 die Türelemente 111, 112, nach deren Freigabe, auseinander dreht. Im Zustand von Fig. 5 sind die Schraubenfedern 27 daher geladen bzw. gespannt, und entladen sich bei einer Drehung bis die Schliessstellung von Fig. 1 (siehe Fig. 7b, die links gezeigte Faltvorrichtung 2) erreicht ist. In diesem Zustand von Fig. 1 ist der Energiespeicher bzw. sind die Schraubenfedern 27 entladen und müssen durch manuelle gegenseitige Drehung der Türelemente 111, 112 wieder geladen werden.

**[0094]** Die Vorspannung der Schraubenfedern 27 kann in vorzugsweisen Ausgestaltungen der Faltvorrichtung 2 justiert werden. Dazu werden die Lagerkolben 26

im Bereich des Lagerkörpers 21 vorzugsweise mit einem Gewinde versehen, das eine Stellmutter hält, die gegen die zugeordnete Schraubenfeder 27 gedreht werden kann.

**[0095]** Die Figuren Fig. 8a bis 8f zeigen die Faltvorrichtung 2 von Fig. 6a ohne die Kopplungsflügel 22A, 22B in verschiedenen Verschlusspositionen, in denen die Verschlusselemente 28A, 28B die Verschlussnut 6A; 6B durchlaufen. In dieser Ausgestaltung sind die Schraubenfedern 27 als Druckfedern ausgebildet.

**[0096]** In Fig. 8a ist die Verschlussstange 28 vom Verschlusskörper 212 gelöst. In Fig. 8b wird der Ladeschlitten 23 gegen den Lagerkörper 21 verschoben und die Verschlusselemente der Verschlussstange 28 treten in die zugehörige Verschlussnut 6 an der Unterseite des herzförmigen Verschlusssteils 66 ein. In Fig. 8c haben die Verschlusselemente der Verschlussstange 28 die Position vor der Rastsenke 661 erreicht und werden durch ein Zurückführen des Ladeschlittens 23 in die Rastsenke 661 verschoben und dort gehalten. In Fig. 8d wird der Ladeschlitten 23 wieder gegen den Lagerkörper 21 geführt, wodurch die Verschlusselemente der Verschlussstange 28 aus der Rastsenke 661 angehoben und in der Verschlussnut 6 nach oben verschoben werden. In Fig. 8e wird der Ladeschlitten 23 durch die Druckfedern 27 wieder zurückgefahren, wodurch die Verschlusselemente der Verschlussstange oberhalb des Verschlusssteils 66 in der zugehörigen Verschlussnut 6 wieder zum Eingang des Verschlusskörpers 212 geführt werden. Fig. 8f zeigt den wieder erreichten Zustand der Faltvorrichtung 2 von Fig. 8a.

Bezugszeichenliste:

<b>[0097]</b>		
1	Anordnung, Möbelstück, Schrank	
10	erstes oder zweites Türfach 10 bzw. Parkraum	
100	Innenraum der Anordnung 1	
11	Falttür	
111	erstes Türelement	
112	zweites Türelement	
119	Türscharniere	
12	Aussenwand, das Türfach 10 begrenzend	
13	Innenwand, das Türfach 10 begrenzend	
14	Oberboden der Anordnung 1	
15	Unterboden der Anordnung 1	
2	Faltvorrichtung	
21	Lagerkörper	
210	Lagerraum	
211	Lagerfüsse	
212	Verschlusskörper	
22A, 22B	Kopplungsflügel	
221A, 221B	erste Flügelteile	
2210	Öffnungen für Montageschrauben	
2211, 2212	Lagerelemente des ersten Flügelteils	

222A, 222B	zweite Flügelteile	72	unteres Führungslaufwerk
2221, 2222	Lagerelemente des zweiten Flügelteils	728	unterer Laufwerksarm
23	Ladeschlitten	721	untere Laufwerksrollen
230	Lageröffnungen	729	unteres Kopplungsteil
231A, 231B	Lagerelemente	5 73	Frontlaufwerk
238	Haltebügel	730	Laufwerkskörper
239	Montageschraube für den Haltebügel 29	731	Laufrolle
25	Lagerbüchsen	732	Führungsrollen
26	Lagerkolben	733	Kopplungselement, Kopplungsbolzen
27	Energiespeicher, Schraubenfedern	10 734	Kopplungsarm
28	Verschlussstange	77	Laufwerksscharnier
28A, 28B	Verschlusselemente	81	Kopplungswelle
3	Zugvorrichtung	82A, 82B	Flügelwellen
31	erste Zugvorrichtungseinheit	83A, 83B	Schlittenwellen
310	erster Zugvorrichtungskörper	15 9	Verschiebevorrichtung
311	erstes Halteelement, Haltebolzen	91	obere Führungsschiene
312	Zugfeder, vorzugsweise Schraubenfeder	92	untere Führungsschiene
		93	Laufschiene
3121, 3122	Anschlussringe der Zugfeder	931	Türfachabschnitt der Laufschiene 93
313	erstes Umlenkelement, erste Umlenkrolle	20 932	Frontabschnitt der Laufschiene 93
		933	Kurvenabschnitt
3130	erstes Umlenklager	938	Schienenfuss der Laufschiene 93
3131	erstes Drehlager	939	Führungskanal der Laufschiene 93
32	zweite Zugvorrichtungseinheit	95	Dämpfungselemente
320	zweiter Vorrichtungskörper	25 96	erste Antriebsvorrichtung
321	zweites Halteelement, Haltebolzen	98	zweite Antriebsvorrichtung
322	Halteschlitten	M11	Bewegungsverlauf des ersten Türelements 111
323	Schlittenbahn		
324	Federstab, vorzugsweise Blattfeder	M12	Bewegungsverlauf des zweiten Türelements 112
3249	Montagevorrichtung für den Federstab	30	
	324	X	Scharnierachse
325	zweites Umlenkelement, zweite Umlenkrolle		
3250	zweites Umlenklager		
3251	zweites Drehlager	35	
33	Zugseil		
4	Haltevorrichtungen, Scherenvorrichtung		
41, 42	erster und zweiter Scherenarm		
411, 412	Scherenlager des ersten Scherenarms		
	41	40	
421, 422	Scherenlager des zweiten Scherenarms		
	42		
43	Scherenlager		
5	Anschlagprofil		
55	Anschlagscharniere	45	
6A, 6B	Verschlussnuten		
61	Eingangsbereich		
62	Vorlaufbereich		
63	Rastbereich		
64	Rücklaufbereich	50	
66	Verschlussenteil mit Rastsenke 661		
661	Rastsenke		
71	oberes Führungslaufwerk		
711	obere Laufwerksrollen		
715	Montageflansch der Führungslaufwerke	55	
	71, 72		
718	oberer Laufwerksarm		
719	oberes Kopplungsteil		

#### Patentansprüche

1. Zugvorrichtung (3) für eine Falttür (11), die ein erstes und ein zweites Türelement (111, 112) aufweist, die um eine Scharnierachse (x) drehbar gelenkig miteinander verbunden sind, mit einer ersten Zugvorrichtungseinheit (31), die am ersten Türelement (111) montierbar ist, und einer zweiten Zugvorrichtungseinheit (32), die am zweiten Türelement (112) montierbar ist, und mit einem Zugseil (33), durch das die erste und die zweite Zugvorrichtungseinheit (31, 32) miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Zugvorrichtungseinheit (31) einen zur Montage am ersten Türelement (111) vorgesehenen ersten Zugvorrichtungskörper (310) und eine im ersten Zugvorrichtungskörper (310) gelagerte Zugfeder (312) aufweist, die mit einem ersten Endstück (3121) mit einem an einem ersten Ende des ersten Zugvorrichtungskörpers (310) montierten ersten Halteelement (311) und die mit einem zweiten Endstück (3122) mit einem ersten Endstück des Zugseils (33) verbunden ist, das über ein an einem zweiten Ende des ersten Zugvorrichtungskörpers (310) montiertes erstes Umlenkelement (313) zur zweiten Zugvorrichtungseinheit (32) geführt ist, die

- einen zur Montage am zweiten Türelement (112) vorgesehenen zweiten Zugvorrichtungskörper (320) aufweist, an dem an einem ersten Ende ein zweites Halteelement (321) montiert ist, mit dem das Zugseil (33) verbunden ist.
2. Zugvorrichtung (3) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem zweiten Ende des zweiten Zugvorrichtungskörpers (320) ein erstes Endstück eines Federstabs (324) montiert ist, der ein freiliegendes zweites Endstück aufweist, von dem ein zweites Umlenkelement (325) gehalten ist, über das das Zugseil (33) zum zweiten Halteelement (321) geführt ist.
  3. Zugvorrichtung (3) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Endstück des Federstabs (324) durch eine Montagevorrichtung (3249) an einer Stelle oder wahlweise an einer von mehreren Stellen im zweiten Zugvorrichtungskörper (320) montierbar ist.
  4. Zugvorrichtung (3) nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** im zweiten Zugvorrichtungskörper (320) ein Halteschlitten (322) verschiebbar und arretierbar gelagert und mit dem zweiten Halteelement (321) versehen ist.
  5. Zugvorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eines der Umlenkelemente (313, 325) eine Umlenkrolle ist, oder dass wenigstens eines der Umlenkelemente (313, 325) eine Öse ist, durch die das Zugseil hindurch geführt ist.
  6. Zugvorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eines der Umlenkelemente (313, 325) eine Umlenkrolle ist, die von einem Umlenklager (3130, 3250) gehalten ist, das von einem Drehlagers (3131, 3251) derart gehalten ist, dass das Umlenklager (3130, 3250) nach unten oder nach oben gekippt werden kann.
  7. Möbelstück (1) mit einer Falttür (11), die zwei gelenkig miteinander verbundene und um eine Scharnierachse (x) gegeneinander drehbare Türelemente (111, 112) aufweist, die durch Scharniere oder Fallvorrichtungen (2, 119) und eine Zugvorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 - 6 miteinander verbunden sind.
  8. Möbelstück (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugvorrichtung (3) eine erste Zugvorrichtungseinheit (31) mit einem ersten Zugvorrichtungskörper (310), der am ersten Türelement (111) montiert ist, und eine zweite Zugvorrichtungseinheit (32) mit einem zweiten Zugvorrichtungskörper (320), der am zweiten Türelement (112) montiert ist, sowie ein Zugseil (33) umfasst, wobei im ersten Zugvorrichtungskörper (310) eine Zugfeder (312) gelagert ist, die mit ersten Endstück (3121) mit einem an einem ersten Ende des ersten Zugvorrichtungskörpers (310) montierten ersten Halteelement (311) und mit einem zweiten Endstück (3122) mit einem ersten Endstück des Zugseils (33) verbunden ist, das über ein an einem zweiten Ende des ersten Zugvorrichtungskörpers (310) montiertes erstes Umlenkelement (313) zur zweiten Zugvorrichtungseinheit (32) geführt und mit einem zweiten Endstück mit einem zweiten Halteelement (321) verbunden ist, dass an einem ersten Ende des zweiten Zugvorrichtungskörpers (320) montiert ist.
  9. Möbelstück (1) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem der Scharnierachse (x) zugewandten zweiten Ende des zweiten Zugvorrichtungskörper (320) ein erstes Endstück eines Federstabs (324) montiert ist, die ein freiliegendes zweites Endstück aufweist, von dem ein zweites Umlenkelement (325) gehalten ist, über das das Zugseil (33) zum zweiten Halteelement (321) geführt ist.
  10. Möbelstück (1) nach Anspruch 7, 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vorzugsweise senkrecht zur Scharnierachse (x) ausgerichtete erste Zugvorrichtungseinheit (31) derart am ersten Türelement (111) montiert ist, dass das erste Halteelement (311) der Scharnierachse (x) der Falttür (11) zugewandt und das erste Umlenkelement (313) von der Scharnierachse (x) abgewandt ist und dass die vorzugsweise senkrecht zur Scharnierachse (x) ausgerichtete zweite Zugvorrichtungseinheit (32) derart am zweiten Türelement (112) montiert ist, dass der Federstab (324) mit dem zweiten Umlenkelement (325) der Scharnierachse (x) der Falttür (11) zugewandt und das zweite Halteelement (321) von der Scharnierachse (x) abgewandt ist und dass das erste Halteelement (311) über die Zugfeder (312) mit dem Zugseil (33) verbunden ist, welches über das erste Umlenkelement (313) und das zweite Umlenkelement (325) zum zweiten Halteelement (321) geführt ist.
  11. Möbelstück (1) nach einem der Ansprüche 7 - 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Halteelement (311) oder das zweite Halteelement (312) von einem Halteschlitten (322) gehalten ist, der entlang einer Halteschiene (323) verschiebbar und arretierbar ist.
  12. Möbelstück (1) nach einem der Ansprüche 7 - 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eines der Umlenkelemente (313, 325) eine Umlenkrolle ist, die von einem Umlenklager (3130, 3250) gehalten ist, das mittels eines Drehlagers (3131, 3251) nach oben oder unten drehbar gehalten ist, oder dass we-

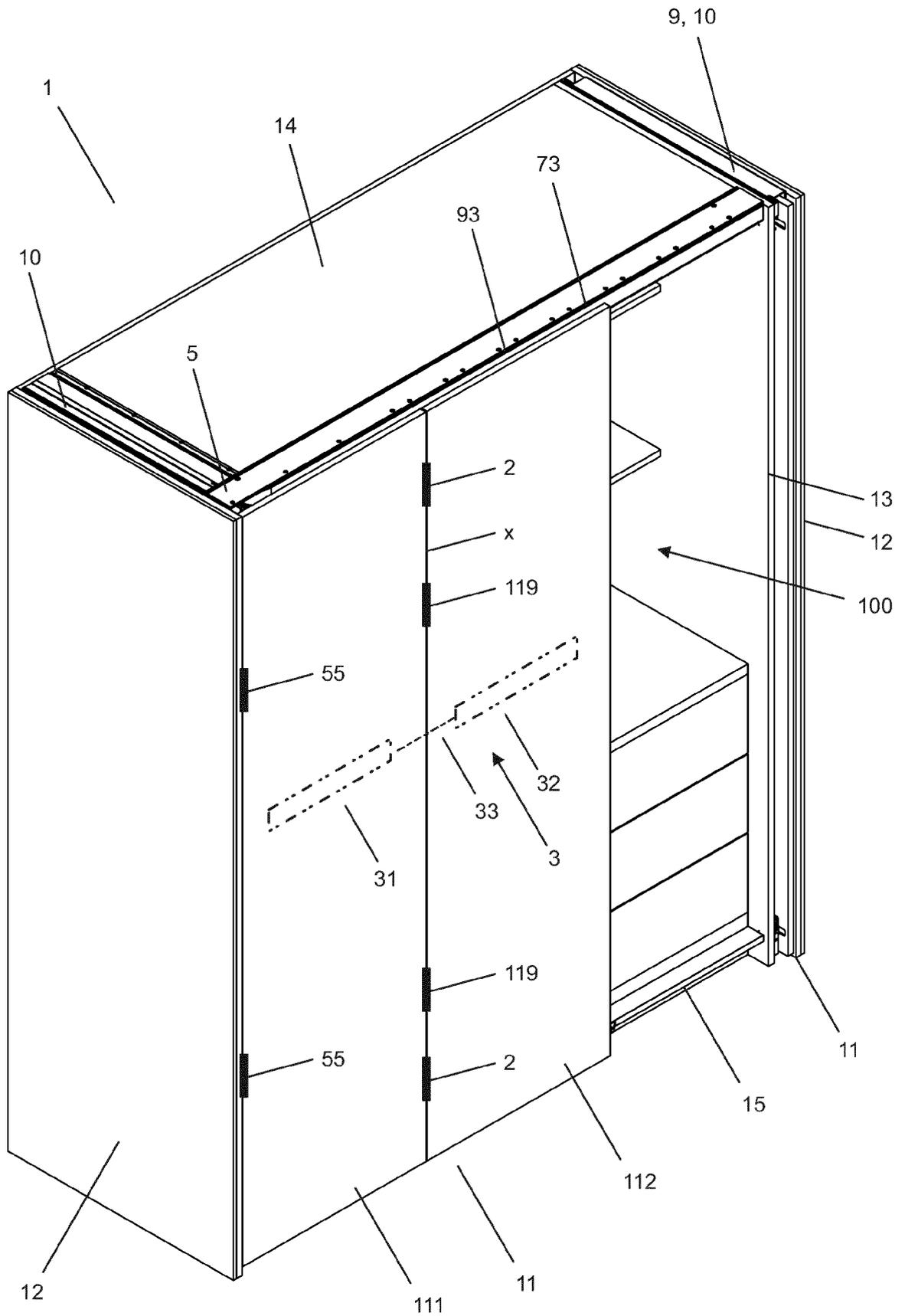
nigstens eines der Umlenkelemente (313, 325) eine Öse ist, durch die das Zugseil (33) hindurch geführt ist.

13. Möbelstück (1) nach einem der Ansprüche 7 - 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine der Faltvorrichtungen (2, 119) einen ersten Kopplungsflügel (22A), der mit dem ersten Türelement (111) verbunden ist, und einen zweiten Kopplungsflügel (221B), der mit dem zweiten Türelement (112) verbunden ist, und eine Kopplungswelle (81) umfasst, durch die die beiden Kopplungsflügel (22A, 22B) gelenkig miteinander verbunden sind, und mit einem mechanischen Energiespeicher (27) in der Ausgestaltung wenigstens eines Federelements, der auf die beiden Kopplungsflügel (22A, 22B) einwirkt. 5  
10  
15
14. Möbelstück (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die beiden Kopplungsflügel (22A, 22B) je ein erstes Flügelteil (221A; 221B), das zur Verbindung mit dem zugehörigen ersten oder zweiten Türelement (111; 112) vorgesehen ist, und ein zweites Flügelteil (222A; 222B) sowie eine Flügelwelle (82A, 82B) aufweisen, die die zueinander korrespondierenden ersten und zweiten Flügelteile (221A, 222A; 221B, 222B) gelenkig miteinander verbindet; und **dass** ein Lagerkörper (21) vorgesehen ist, der ein Lagerelement (211) zum Halten der Kopplungswelle (81) und wenigstens einen Lagerkolben (26) hält, der von einer Schraubenfeder (27) umschlossen ist, die als Energiespeicher dient, und welcher Lagerkörper (21) durch die beiden Kopplungsflügel (22A, 22B) gelenkig mit einem Ladeschlitten (23) verbunden ist, der eine Lageröffnung (230) zur Aufnahme des wenigstens einen Lagerkolbens (26) aufweist und der auf dem wenigstens einen Lagerkolben (26) axial verschiebbar gelagert ist. 20  
25  
30  
35
15. Möbelstück (1) nach einem der Ansprüche 7 - 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verriegelungsvorrichtung vorgesehen ist, mittels der die Türelemente (111, 112) in der Schliessstellung verriegelbar sind und dass die Verriegelungsvorrichtung in eine Faltvorrichtung (2) gemäss Anspruch 13 oder 14 integriert oder separat vorgesehen ist. 40  
45

50

55

Fig. 1







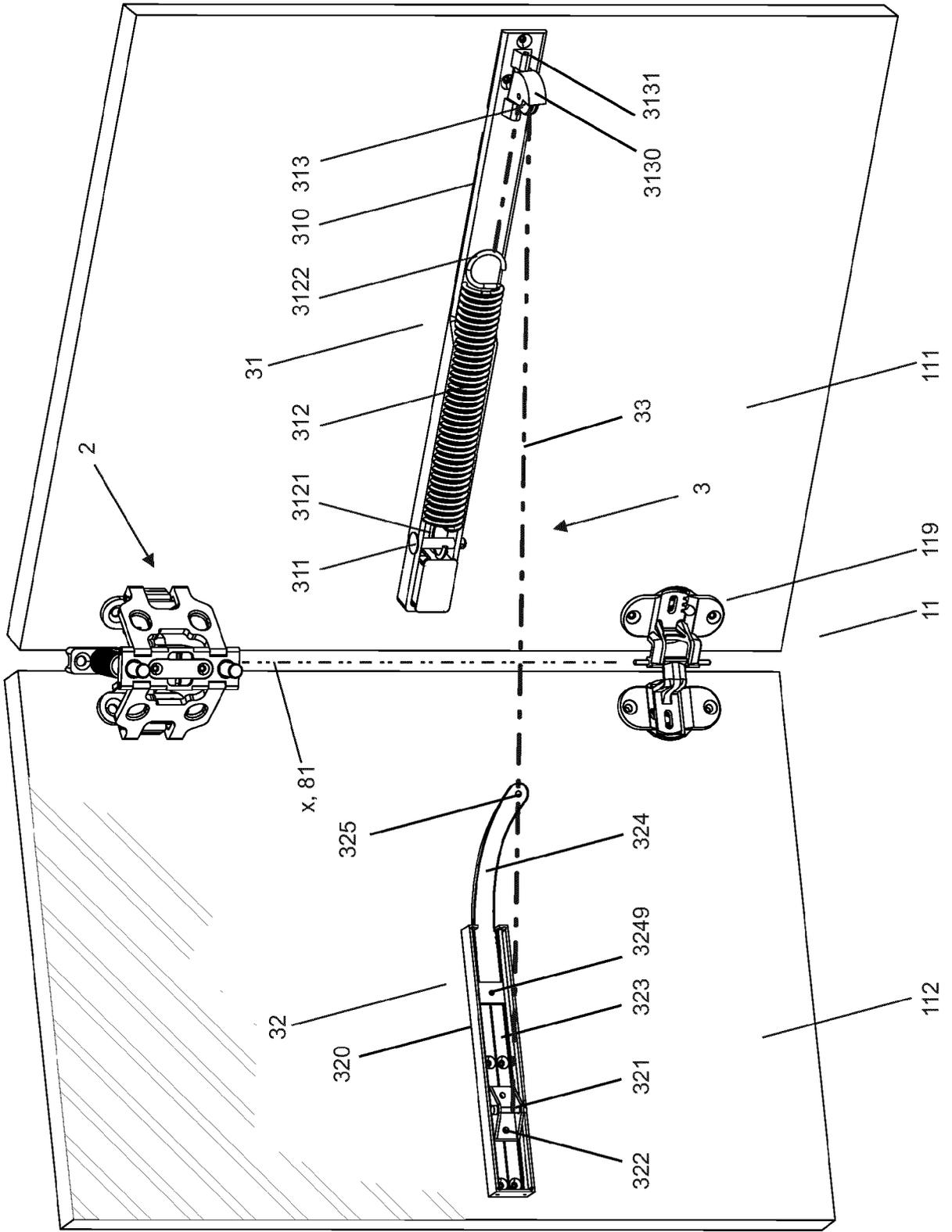


Fig. 4





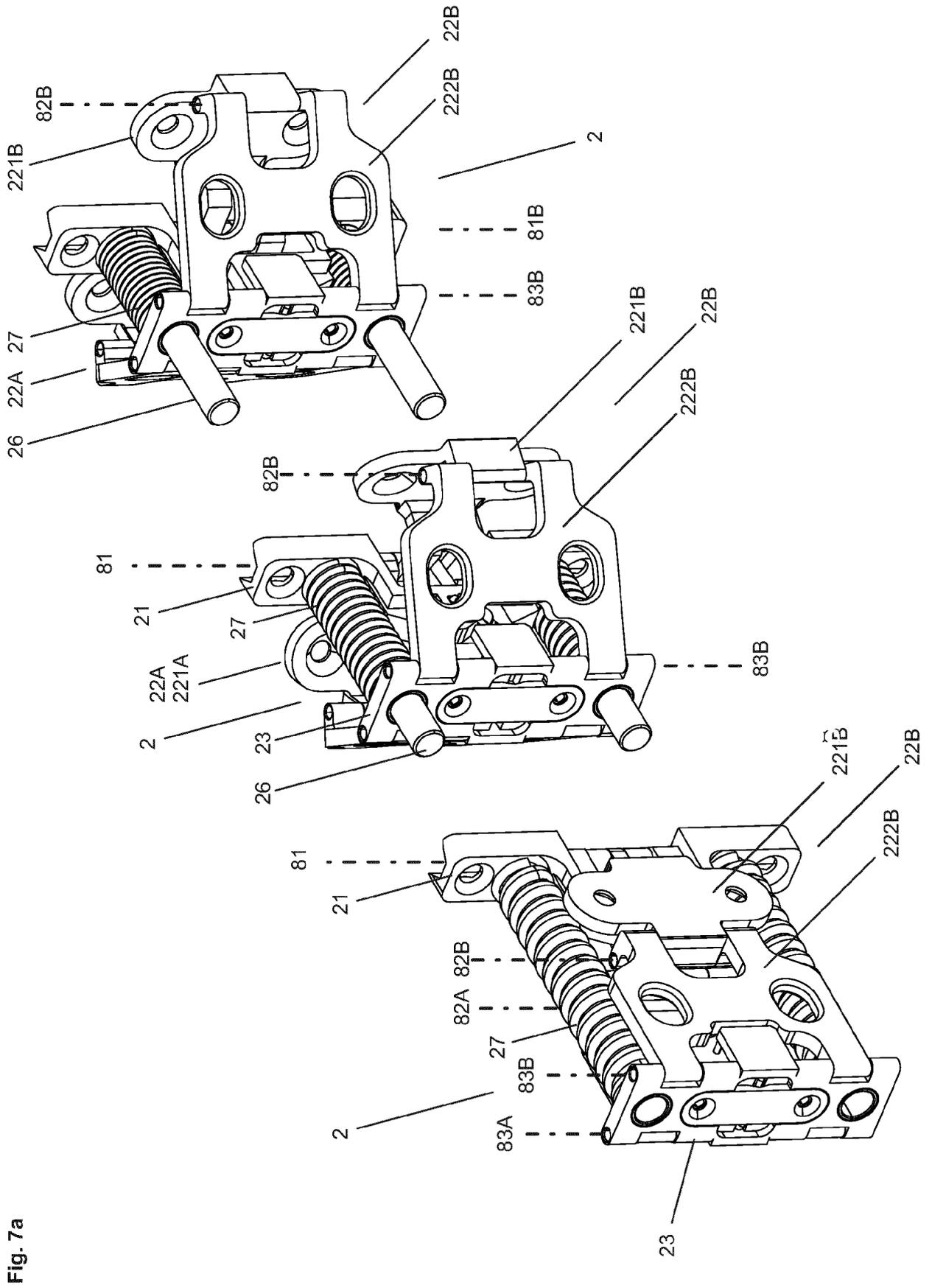


Fig. 7a

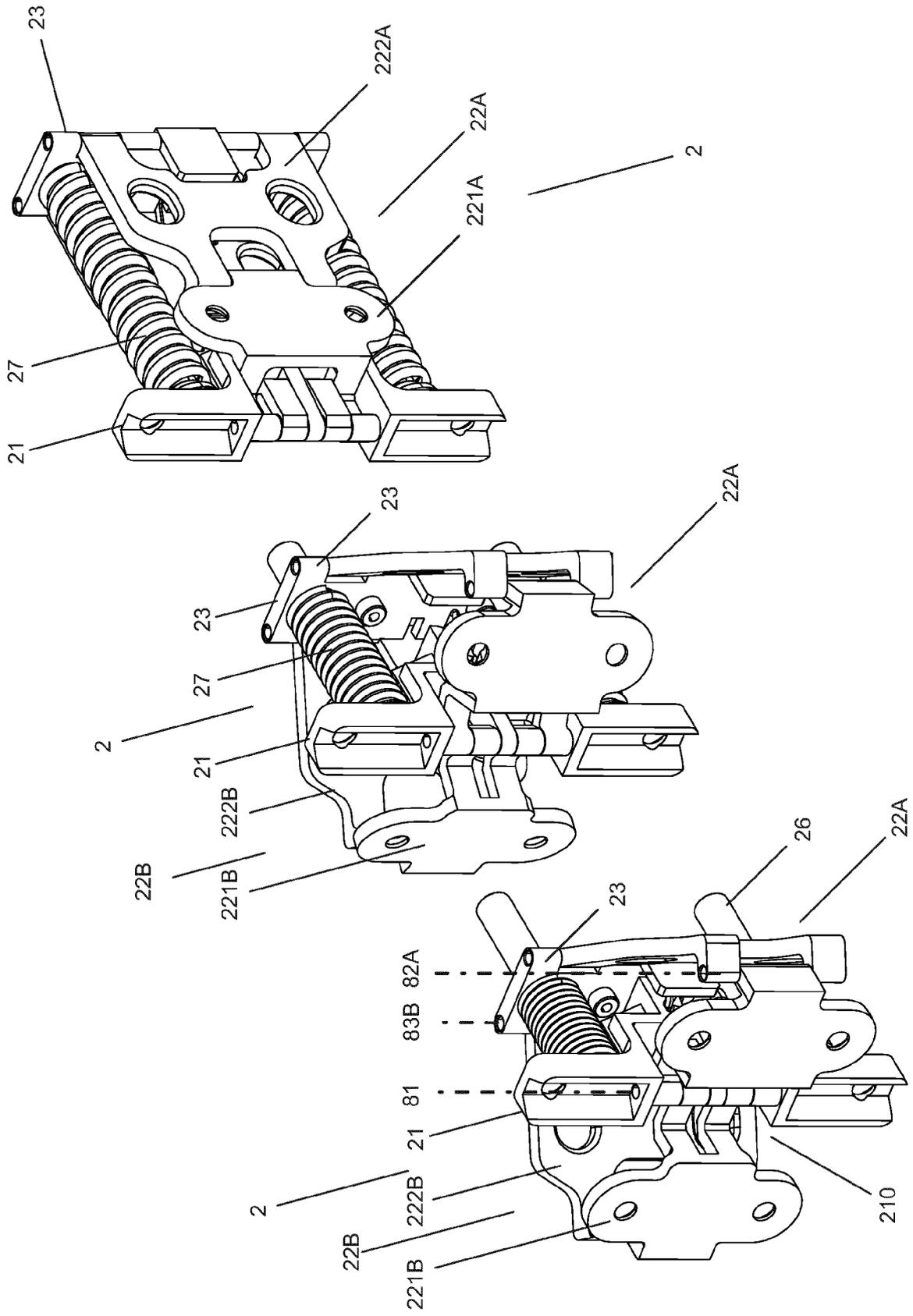
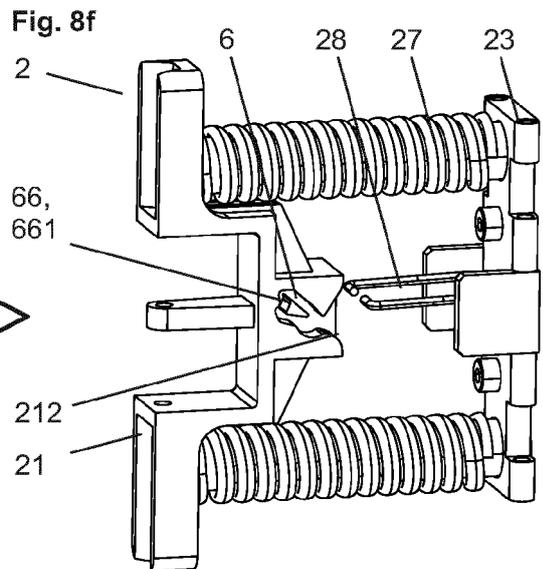
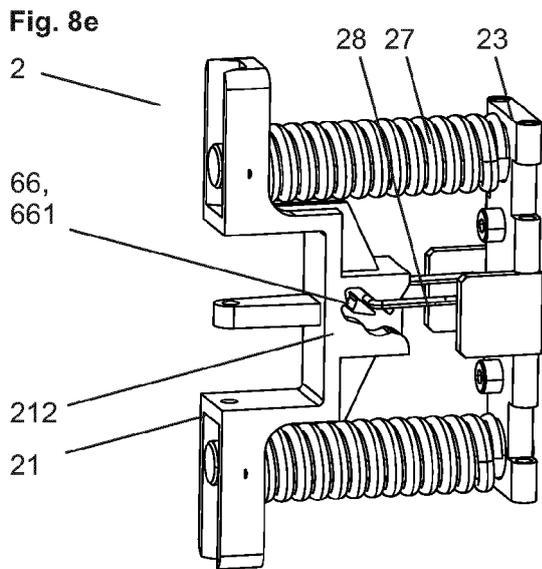
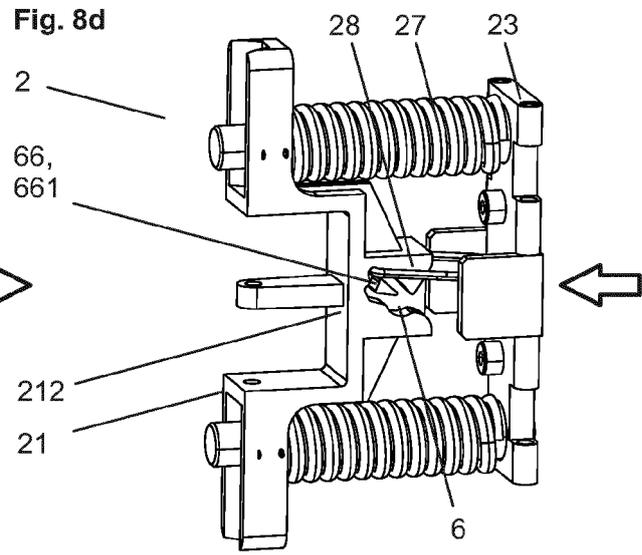
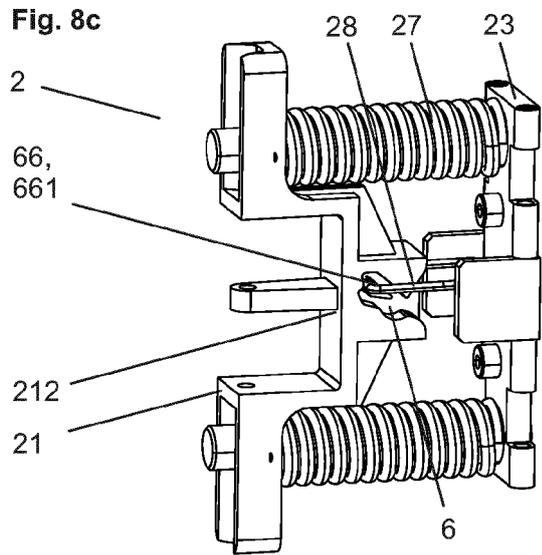
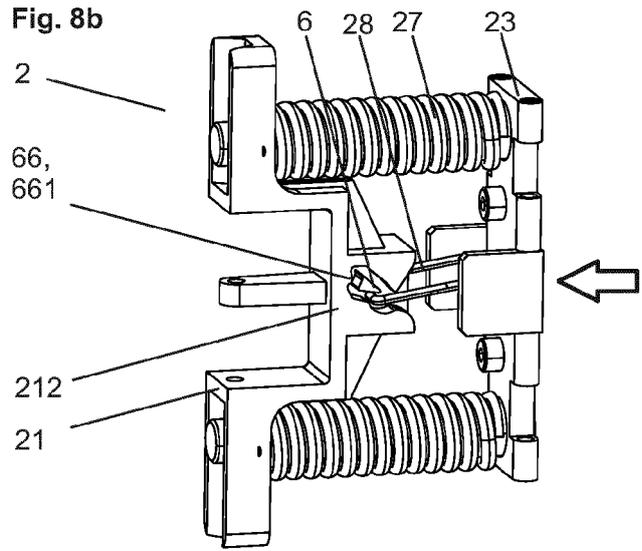
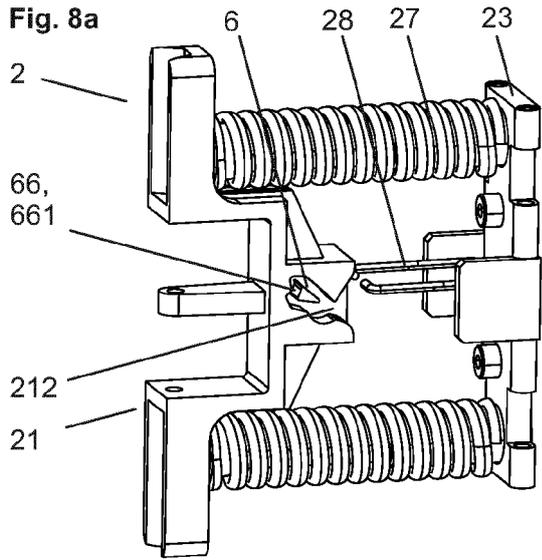


Fig. 7b





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 21 17 0979

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	US 8 656 554 B1 (BURLESON ISAAC S [US]) 25. Februar 2014 (2014-02-25) * Spalte 3, Zeile 35 - Spalte 5, Zeile 2 * * Abbildungen 1-3 *	1,5 2-4,6-15	INV. E05F1/10
X	JP H08 319754 A (OSAKA KANAGU KK) 3. Dezember 1996 (1996-12-03) * Absatz [0017] - Absatz [0022] * * Abbildung 1 *	1,5	
A	US 7 472 457 B2 (EFFEGI GIOVANETTI [IT]) 6. Januar 2009 (2009-01-06) * Spalte 1, Zeile 56 - Spalte 3, Zeile 14 * * Abbildungen 1-5 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. Oktober 2021	Prüfer Prieto, Daniel
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 21 17 0979

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.

07-10-2021

10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 8656554 B1	25-02-2014	KEINE	
JP H08319754 A	03-12-1996	JP 3291411 B2 JP H08319754 A	10-06-2002 03-12-1996
US 7472457 B2	06-01-2009	AT 373763 T DE 602005002530 T2 EP 1691016 A1 ES 2293469 T3 US 2006157990 A1	15-10-2007 19-06-2008 16-08-2006 16-03-2008 20-07-2006

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**

- US 8336972 B2 [0003] [0004]
- US 9284761 B2 [0004]
- US 3846868 A [0007]
- DE 202018100262 U1 [0008]