

(19)



(11)

EP 2 949 847 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.09.2021 Patentblatt 2021/35

(51) Int Cl.:
E05D 15/26^(2006.01) E05F 1/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15167918.0**

(22) Anmeldetag: **18.05.2015**

(54) **VERSTELLBARER STEUERHEBEL**

ADJUSTABLE CONTROL LEVER

LEVIER DE COMMANDE RÉGLABLE

(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

(30) Priorität: **27.05.2014 DE 202014102477 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.12.2015 Patentblatt 2015/49

(73) Patentinhaber: **Grass GmbH**
64354 Reinheim (DE)

(72) Erfinder:
• **Herper, Markus**
64367 Mühlital (DE)

- **Hirtsiefer, Artur**
53819 Neunkirchen (DE)
- **Certel, Mürsel Yener**
63225 Langen (DE)
- **Krüdener, Boris**
64285 Darmstadt (DE)

(74) Vertreter: **Otten, Roth, Dobler & Partner mbB**
Patentanwälte
Großobeler Straße 39
88276 Berg / Ravensburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 868 586 EP-A2- 0 979 917
EP-A2- 1 653 031 EP-B1- 1 799 945

- **None**

EP 2 949 847 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 eine Vorrichtung zum Bewegen einer an einem Möbelkorpus bewegbar aufgenommenen Faltklappe gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Möbel.

[0002] Auf dem Gebiet des Möbelbaus sind Vorrichtungen zum Bewegen einer Faltklappe, die an einem Möbelkorpus bewegbar aufgenommen ist, in verschiedensten Ausführungen bekannt, z.B. aus der EP 1 799 945 B1. Die Faltklappe besteht dabei aus wenigstens zwei miteinander gelenkig verbundenen Klappenelementen. Eine derartige Vorrichtung ist regelmäßig mit einer Kräfteinheit ausgestattet, die über einen im montierten Zustand an einem ersten Klappenelement angeordneten Stellarm das Öffnen der Faltklappe durch Kräfteinwirkung zumindest unterstützt.

[0003] Außerdem ist für eine Faltklappe häufig ein zweiter Stellarm vorgesehen, der im montierten Zustand mit einem zweiten Klappenelement verbunden ist, um zum Beispiel unkontrollierte, insbesondere schwingende Bewegungen des zweiten Klappenelements zu vermeiden. Des Weiteren ist bekannt zumindest einen der Stellarme aus mehreren Stellarmabschnitten zusammenzusetzen, wobei zum Beispiel zwei Stellarmabschnitte durch eine Verstelleinrichtung miteinander verbunden sein können.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde eine Vorrichtung zum Bewegen einer Faltklappe bereitzustellen, deren Einstellbarkeit verbessert ist.

[0005] Die Aufgabe wird mit einer Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Bevorzugte und vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0007] Die Erfindung geht von einer Vorrichtung zum Bewegen einer an einem Möbelkorpus bewegbar aufgenommenen Faltklappe aus wenigstens zwei gelenkig verbundenen Klappenelementen mit einer Kräfteinheit aus, die über einen im montierten Zustand an einem ersten Klappenelement angeordneten Stellarm das Öffnen der Faltklappe durch Kräfteinwirkung zumindest unterstützt. Die Vorrichtung ist mit einem zweiten Stellarm, der im montierten Zustand mit einem zweiten Klappenelement verbunden ist, ausgestattet. Dabei umfasst wenigstens einer der beiden Stellarme zwei Stellarmabschnitte, die über eine Verstelleinrichtung miteinander verbunden sind.

[0008] Der Kern der Erfindung besteht darin, dass an einem ersten Stellarmabschnitt ein Verstellelement mit einer spiralförmigen Verstellkontur drehbar gelagert ist, wobei an einem zweiten Stellarmabschnitt eine Eingreifstruktur ausgebildet ist, die zum Eingreifen in die Verstellkontur ausgebildet ist.

[0009] Die Verstellkontur kann beispielsweise derart spiralförmig ausgebildet sein, dass einem Drehsinn entsprechend aufeinanderfolgende Eingreifpositionen an der Verstellkontur einen zunehmenden Abstand von einer vorgegebenen Drehachse aufweisen, wobei sich der

Abstand beispielsweise proportional zu einem im Drehsinn zunehmenden Verdrehwinkel vergrößern kann. Hierbei ist ein Bezugs- bzw. Mittelpunkt der spiralförmigen Verstellkontur, insbesondere ein Ausgangspunkt der Spiralförmigkeit vorzugsweise in der Drehachse des Verstellelements angeordnet.

[0010] Die Eingreifstruktur kann derart eingreifen, dass ein Abschnitt der Eingreifstruktur an einem Abschnitt der Verstellkontur punkt- und/oder linienförmig anliegt. Außerdem kann die Eingreifstruktur derart ausgebildet sein, dass sie an der spiralförmigen Verstellstruktur flächig z.B. über einen Winkelabschnitt um eine Drehachse des Verstellelements erstreckt anliegt. Vorzugsweise sind dabei seitlich begrenzende Flächenbereiche der Verstellkontur für ein Abstützen der Eingreifstruktur vorgesehen. Die Verstelleinrichtung lässt sich dadurch relativ einfach selbsthemmend ausbilden, wobei eine Belastung am Stellarm ein unbeabsichtigtes Verdrehen des Verstellelements sowohl bei einer Einstellungsänderung am Stellarm als auch nach einer Fixierung einer Einstellung verhindern kann.

[0011] Das Verstellelement und insbesondere eine Drehachse des Verstellelements ist vorzugsweise ortsfest bezüglich des ersten Stellarmabschnitts gelagert. Die Eingreifstruktur ist am zweiten Stellarmabschnitt vorzugsweise ortsfest ausgebildet.

[0012] Die Verstellkontur ist an einer Stirnseite des Verstellelements vorzugsweise zwischen zwei parallelen Ebenen ausgebildet, die senkrecht zu einer Verdrehachse gelegen sind. Dadurch ist eine Verschiebung der Eingreifstruktur entlang - z.B. parallel - der Drehachse des Verstellelements vermeidbar, wenn das Verstellelement bezüglich der Eingreifstruktur gedreht wird.

[0013] Des Weiteren kann die spiralförmige Verstellkontur in Form einer wendelförmigen Rampe ausgebildet sein, die sich mit z.B. abnehmendem Abstand von der Drehachse des Verstellelements axial zunehmend erstreckt und um die Drehachse umlaufend ausgebildet ist. Dadurch lässt sich z.B. eine vergleichsweise große Kontakt- bzw. Stützfläche zwischen der Eingreifstruktur und dem Verstellelement bereitstellen.

[0014] Eine äußere Ebene kann dabei eine Reibfläche bereitstellen, an die eine Druckfläche für eine Fixierung einer Winkelstellung des Verstellelements anpressbar ist. Die Druckfläche kann z.B. eine Seitenfläche eines der Stellarmabschnitte sein, die der äußeren Ebene des Verstellelements zugewandt anbringbar ist. Beispielsweise kann durch ein Anziehen einer Schraube, mit der sich die beiden Stellarmabschnitte verbinden lassen, die Seitenfläche des Stellarmabschnitts abschnittsweise an die äußere Ebene angedrückt sein. Außerdem kann die Druckfläche ein Oberflächenbereich der Eingreifstruktur sein.

[0015] Um eine platzsparende, stabile Form des Verstellelements zu erreichen, kann das Verstellelement eine vorzugsweise kreisförmige Scheibe umfassen, an der die spiralförmige Verstellkontur an einer Stirnseite stegförmig hervorstehend ausgebildet ist. Dadurch lässt sich

das Verstellelement vergleichsweise einfach mit einer Verstellkontur ausbilden, die über mehr als eine Drehung verstellbar ist.

[0016] Vorzugsweise ist die Stirnseite mit der stegförmigen Verstellkontur eine kreisscheibenförmige, ebene Fläche, die nur im Bereich der Verstellkontur von einer ebenen Ausbildung abweicht. Dadurch lässt sich die Verstelleinrichtung vergleichsweise platzsparend ausbilden. Der Mittelpunkt der Spirale ist vorzugsweise konzentrisch zur kreisscheibenförmigen Stirnfläche ausgebildet. Dadurch ist das Verstellelement aus verschiedenen Ausgangspositionen zumindest näherungsweise mit einem gleichen Drehmoment verstellbar. Die kreisscheibenförmige Stirnfläche kann z.B. eine Stirnfläche einer zylindrischen Scheibe sein, deren Mantelfläche vorteilhaft für eine drehbare Lagerung nutzbar ist. Dadurch ist eine zusätzliche Struktur für eine drehbare Lagerung wie z.B. ein Lagerzapfen verzichtbar.

[0017] Je nach Stellung des Verstellelements kann die Eingreifstruktur am zweiten Stellarmabschnitt mit einem Verstellkonturabschnitt unterschiedlicher Neigung zusammenwirken. Dementsprechend ist die Eingreifstruktur am zweiten Stellarmabschnitt vorzugsweise ein Zapfen beziehungsweise nockenförmiger bzw. zapfenförmiger Vorsprung mit einem kreis- oder ellipsenförmigen Querschnitt. Dadurch lässt sich bei einem Verstellen vorteilhaft ein Verklemmen der Eingreifstruktur an der spiralförmigen Verstellkontur verringern.

[0018] Des Weiteren kann das Verstellelement eine Scheibe umfassen, an der die spiralförmige Verstellkontur an einer Stirnseite als nutförmige Vertiefung ausgebildet ist. Hierfür kann die Eingreifstruktur ebenfalls als Zapfen beziehungsweise noppenförmiger Vorsprung mit kreis- oder ellipsenförmigen Querschnitt ausgebildet sein. Das Verstellelement lässt sich auf diese Weise vergleichsweise stabil und mit einem vergleichsweise geringen Bewegungsspiel für die Eingreifstruktur ausbilden. Des Weiteren kann an der Stirnseite mit der Verstellkontur vorteilhaft eine größere Kontaktfläche zum Fixieren des Verstellelementes bereitgestellt werden.

[0019] Eine bevorzugte Ausführung der Erfindung besteht darin, dass an einer Stirnseite des Verstellelements, die zur Stirnseite der Verstellkontur entgegengesetzt angeordnet ist, ein Lagerzapfen insbesondere zentral hervorstehend ausgebildet ist. Damit kann das Verstellelement vergleichsweise stabil gelagert sein. Wenn ein Lagerzapfen nur an der Stirnseite ausgebildet ist, die am Verstellelement der Seite mit der Verstellkontur entgegengesetzt liegt, lässt sich vorteilhaft vermeiden, dass die spiralförmige Verstellkontur zugunsten eines Lagerzapfen auf der gleichen Stirnseite verkürzt ist und dadurch ein Verstellbereich des Verstellelements verringert ist. Der Lagerzapfen kann dabei in einer Länge hervorstehend ausgebildet sein, dass der Lagerzapfen in eine Öffnung beziehungsweise Ausnehmung eines Stellarmabschnitts hineinreicht und insbesondere hindurchreicht.

[0020] Der Lagerzapfen hat vorzugsweise einen klei-

neren Durchmesser als die Scheibe, damit ein überstehender Randabschnitt der Stirnseite mit dem Lagerzapfen als Druckfläche zum Beispiel zur Fixierung einer Winkelstellung des Verstellelements zur Verfügung steht. Dabei lässt sich außerdem eine Verstellbarkeit des Verstellelements erleichtern.

[0021] Des Weiteren ist es bevorzugt, dass an einer Stirnseite des Verstellelements, die zur Stirnseite der Verstellkontur entgegengesetzt gelegen ist, und insbesondere am Lagerzapfen ein Eingriff für ein Verstellwerkzeug ausgebildet ist.

[0022] Verstelleinrichtung weist dadurch einen vorteilhaft einfachen Aufbau auf.

[0023] Des Weiteren kann an der Stirnseite des Verstellelements, an der die Verstellkontur ausgebildet ist, ein Lagerzapfen zentral aus der Stirnseite hervorstehen. Insbesondere wenn an der Stirnseite der Verstellkontur und an einer am Verstellelement entgegengesetzten Stirnseite jeweils ein Lagerzapfen hervorstehend ausgebildet ist, kann das Verstellelement damit zum Beispiel symmetrisch drehbar gelagert sein, um Verschleiß erhöhende Kräfteinwirkungen zu reduzieren.

[0024] Eine Winkelstellung des Verstellelements ist vorzugsweise mit einer Schraubverbindung der beiden Stellarmabschnitte fixierbar, die vorzugsweise neben dem Verstellelement angeordnet ist. Vorzugsweise ist die Schraubverbindung dazu vorgesehen, einen Flächenabschnitt eines Elements des Stellarms derart mit dem Verstellelement in reibschlüssigen Kontakt zu bringen, dass das Verstellelement nicht mehr verdrehbar ist. Hierfür können auch mehrere Schraubverbindungen vorhanden sein.

[0025] Um eine vergleichsweise einfache stufenlose Verstellung durch die Verstelleinrichtung zu ermöglichen, ist an einem der Stellarmabschnitte eine insbesondere gewindelose Durchstecköffnung der Schraubverbindung als Langloch ausgebildet, das insbesondere in Längsrichtung des zweiten Stellarms erstreckt ist. Dabei ist das Langloch bezüglich einer Verstellrichtung in einer solchen Länge ausgebildet, dass eine Schraube für eine Fixierung der Verstelleinrichtung im Langloch verschiebbar positioniert ist, d.h. nicht im Langloch anschlägt, wenn das Verstellelement in einem Drehsinn entlang der Verstellkontur überdreht wird, d.h. wenn das Verstellelement weiter gedreht wird, als sich die Verstellkontur in Richtung des Drehsinns erstreckt. Dadurch sind Beschädigungen an der Verstellkontur und an der Eingreifstruktur durch Überdrehen des Verstellelements vermeidbar.

[0026] Damit die Vorrichtung vorteilhaft für verschiedene Ausführungen von Faltklappen einsetzbar ist, ist an einem der Stellarmabschnitte eine Reihe von mehreren Bohrungen für zumindest eine Schraubverbindung des Stellarmabschnitts ausgebildet, die insbesondere mit einem an wenigstens eine Fixierschraube angepassten Innengewinde versehen sind.

[0027] Die benachbarte Bohrungen zum Einschrauben der Fixierschraube sind in einer Längsrichtung des Stellarms vorzugsweise in einem Abstand z.B. eines ma-

ximalen Verstellwegs des Verstellelements und insbesondere einem doppelten maximalen Verstellweg angeordnet. Dabei ermöglicht die Anordnung der Bohrungen zum Einschrauben der Fixierschraube eine Grobeinstellung des Stellarms, die mit der Verstelleinrichtung durch Drehen des Verstellelements für eine Feineinstellung abstimmbaar ist.

[0028] Die Verstelleinrichtung kann einen Lagerkörper umfassen, der das Verstellelement senkrecht zur Verstellachse umgibt, wobei der Lagerkörper zur Anordnung zwischen den Stellarmabschnitten vorgesehen ist. Dabei kann der Lagerkörper vorteilhaft zur Fixierung oder auch zur Grobpositionierung des Verstellelements beitragen. Des Weiteren lassen sich dadurch die Verstelleinrichtung und der Stellarm stabiler ausbilden, weil nicht nur das Verstellelement Stützstellen zwischen den beiden Stellarmabschnitten bereitstellt.

[0029] Das Verstellelement kann im Lagerkörper derart gelagert sein, dass das Verstellelement in Richtung der Verstellachse an wenigstens einer Seite des Lagerkörpers über dessen Oberfläche hinausragt. Dadurch lässt sich das Verstellelement, insgesamt mit dessen Stirnseiten vorteilhaft zwischen dem Lagerkörper und zum Beispiel einem der Stellarmabschnitte zur Fixierung festklemmen.

[0030] Außerdem ist es bevorzugt, dass die Stellarmabschnitte mit der Verstelleinrichtung entlang einer geraden Längsachse des Stellarms zueinander verstellbar sind. Durch die einfache und überschaubare Wirkung einer Längenänderung ist dabei ein Einstellen eines Stellarms erleichtert.

[0031] Die Erfindung wird nachfolgend an mehreren Ausführungsbeispielen mit Hilfe der Zeichnungen beschrieben.

[0032] Es zeigen:

- Figur 1 eine seitliche Schnittansicht eines Möbelfachs mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,
- Figur 2 eine schematische perspektivische Explosionsansicht eines Stellhebels,
- Figur 3 eine vergrößerte Ansicht eines Ausschnitts aus der Figur 2,
- Figur 4 eine vergrößerte Ausschnitt aus der Figur 5,
- Figur 5 eine schematische perspektivische Explosionsansicht eines Stellarms eines zweiten Ausführungsbeispiels der Erfindung,
- Figur 6 eine schematische, perspektivische Ansicht des Stellarms im zusammengesetzten Zustand.

[0033] In der Figur 1 ist ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbels gezeigt. Dabei ist in der Fi-

gur 1 ausschnittsweise ein Möbelfach 2 des Möbels 1 gezeigt an dem eine mehrteilige Möbelklappe 3 mit einer Stellvorrichtung 4 angebracht ist, um die Möbelklappe für ein Öffnen oder Schließen beweglich am Möbelfach 2 anzubringen. Die Möbelklappe 3 ist zweiteilig ausgebildet, und umfasst ein erstes Klappenelement 3a und ein zweites Klappenelement 3b.

[0034] Die Stellvorrichtung 4 umfasst ein Montageelement 4a sowie einen ersten Stellarm 6a und einen zweiten Stellarm 6b, wobei die beiden Stellarme 6a und 6b schwenkbar am Montageelement 4a gelagert sind. Am Montageelement 4a ist des Weiteren ein Energiespeicher 4b angebracht, der über eine Hebelmechanik Kräfte auf z.B. den Stellarm 6a übertragen kann.

[0035] Das Montageelement 4a ist an einer Seitenwand 2c des Möbelfachs 2 nahe einer Möbeldecke 2a befestigt und zum Beispiel angeschraubt.

[0036] Der erste Stellarm 6a ist mit dem oberen Klappenelement 3a fest verbunden, wobei der Stellarm 6a vorzugsweise dazu ausgelegt ist, Gewichtskräfte der beiden Möbelplatten 3a und 3b sowie das Scharnier 5 auf das Montageelement 4a zu übertragen.

[0037] Der zweite Stellarm 6b ist mit dem zweiten Klappenelement 3b über ein Drehlager 7 beweglich verbunden. Der Stellarm 6b ist dabei vorgesehen, das zweite Klappenelement 3b beim Schließen in eine vorgegebene Schließposition zu führen und dort zu halten. Eine weitere Aufgabe des Stellarms 6b besteht darin, beim Öffnen der Möbelklappe 3 ein unkontrolliertes Schwingen des Klappenelements 3b am Klappenelement 3a zu vermeiden, insbesondere wenn das zweite Klappenelement 3b frei schwenkbar, d.h. ohne eine Einwirkung eines dämpfenden Drehmoments durch das Scharnier 5 mit dem oberen Klappenelement 3a verbunden ist. Der Stellarm 6b ist hierbei derart ausgebildet und insbesondere verstellbar, dass das zweite Klappenelement 3b eine vorgegebene Schließposition wiederholbar erreichen kann und eine Bewegungsführung durch den Stellarm 6b sich gegebenenfalls nachjustieren lässt.

[0038] Der Stellarm 6b des ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Vorrichtung ist in den Figuren 2 und 3 gezeigt. Der Stellarm 6b ist aus einem ersten Stellarmabschnitt 8b und einem zweiten Stellarmabschnitt 8a zusammengesetzt, wobei durch Verbinden der Stellarmabschnitte 8a und 8b eine Gesamtlänge des Stellarms 6b erreicht wird. Der zweite Stellarmabschnitt 8a weist an einem freistehenden, gebogenen Endbereich eine Bohrung 8c auf, die für eine drehbare Anbringung des Stellarmabschnitts 8a mit einer zylindrischen Federhülse 10 am Drehlager 7 vorgesehen ist. Am ersten Stellarmabschnitt 8b ist eine Bohrung 8d an einem abgewinkelten Endbereich ausgebildet, der für eine schwenkbare Verbindung des Stellarms 6b am Montageelement 4a vorgesehen ist.

[0039] Am ersten Stellarmabschnitt 8b ist eine Aussparung 11 ausgebildet, in die sich ein Endabschnitt des zweiten Stellarmabschnittes 8a, an dem eine Bohrung 9a ausgebildet ist, einlegen lässt. Die Aussparung 11 ist

dabei derart an einen Querschnitt des Stellarmabschnitts 8a angepasst, dass sich der Stellarmabschnitt 8a vorzugsweise bündig mit einem Oberflächenbereich 12 des Stellarmabschnitts 8b einlegen lässt und in der Aussparung 11 parallel zu einer Längsachse L des Stellarmabschnitts 8b verschiebbar ist. Dadurch ist der Stellarmabschnitt 8a zumindest teilweise formschlüssig mit dem Stellarmabschnitt 8b verbunden, um Stellkräfte vom Montageelement 4a auf das Klappenelement 3b zu übertragen.

[0040] Zur Befestigung des zweiten Stellarmabschnitts 8a am ersten Stellarmabschnitt 8b ist eine Schraube 13 vorgesehen, die sich von einer in der Ansicht der Figur 3 nicht sichtbaren Seite des Stellarmabschnitts 8b, die am Stellarmabschnitt 8b zum Oberflächenabschnitt 12 entgegengesetzt gelegen ist, durch eine Bohrung 9b in der Form eines Langlochs hindurchstecken und in die Bohrung 9a einschrauben lässt. Neben der Bohrung 9a sind am Stellarmabschnitt 8a entlang einer Längsachse des Stellarmabschnitts 8a eine Reihe vonnockenförmigen Vorsprüngen 14 ausgebildet, die beispielsweise durch Einstanzen an der Seitenfläche 15 an einer der Seitenfläche 15 gegenüberliegenden Seite hervorgebracht sein können. Die Vorsprünge 14 sind dazu vorgesehen, in ein Verstellelement 16 im Bereich einer spiralförmigen Verstellkontur 17, die stegförmig an einer kreisförmigen Stirnseite des Verstellelements 16 hervorsteht, einzugreifen.

[0041] Das Verstellelement 16 mit der spiralförmigen Verstellkontur 17 ist in einer im Wesentlichen kreisförmigen Ausnehmung 18 gelagert, an der die Aussparung 11 am Stellarmabschnitt 8b zusätzlich vertieft ist. Von einem Mittelpunkt der Ausnehmung 18 ausgehend ist in Richtung der Längsachse die Ausnehmung 18 durch eine Ausbuchtung 18a erweitert, um den Vorsprüngen 14 bei einer Verstellung des Verstellelements 16 einen zusätzlichen Bewegungsraum bereitzustellen.

[0042] Wenn die durch die längliche Bohrung 9b hindurchgesteckte Schraube 13 an der Bohrung 9a noch nicht festgezogen ist, liegt der Stellarmabschnitt 9a lose bzw. locker an dem Verstellelement 16 an. Dabei kann die stegförmige Verstellkontur 17 in den Bereich der Aussparung 11 in einer Höhe hineinragen, die sich durch ein Festziehen der Schraube 13 vorzugsweise derart reduzieren lässt, dass der Endabschnitt des Stellarmabschnitts 8a in der Aussparung 11 eingebettet liegt. Bei festgezogener Schraube 13 kann ein dem Verstellelement 16 zugewandter Oberflächenabschnitt des Stellarmabschnitts 8a, an dem die nockenförmigen Vorsprünge 14 ausgebildet sind, das Verstellelement 16 an der Verstellkontur 17 durch Reibungskraftschluss festsetzen. Dabei liegen die nockenförmigen Vorsprünge 14 seitlich an der stegförmigen Verstellkontur 17 an, wodurch sie in Richtung der Längsachse an der stegförmigen Verstellkontur 17 abgestützt sein können.

[0043] Bei gelöster Schraube 13 lässt sich das Verstellelement 16 innerhalb der Ausnehmung 18 um den Mittelpunkt 16a des Verstellelements 16 verdrehen und

dadurch ein Bereich der stegförmigen Verstellkontur 17 für eine Abstützung der nockenförmigen Vorsprünge 14 einstellen. Dadurch ist stufenlos eine von mehreren verschiedenen Positionen des Stellarmabschnitts 8a gegenüber dem Stellarmabschnitt 8b entlang der Längsachse L wählbar, die sich durch ein Festziehen der Schraube 13 fixieren lässt.

[0044] Für ein Verstellen des Verstellelements 16 ist an der Ausnehmung 18 eine kreisförmig durchbrochene Öffnung 19 ausgebildet, durch die das Verstellelement 16 in einem zusammengesetzten Zustand des Stellarms 6b von außen erreichbar ist. Dabei kann an einer in den Figuren 2 und 3 nicht sichtbaren Stelle des Verstellelements 16 beispielsweise ein schlitzförmiger Eingriff ausgebildet sein, mit dem das Verstellelement 16 mit Hilfe eines Schraubendrehers verstellbar ist.

[0045] Die Verbindung der Stellarmabschnitte 8a und 8b in der Aussparung 11 des ersten Stellarmabschnitts 8b bietet den Vorteil, dass dadurch Biegekräfte am Stellarm 6b vom Verstellelement 16 und der Schraube 13 ferngehalten sind. Dadurch lässt sich vorteilhaft vermeiden, dass das Verstellelement 16 und die Schraube 13 durch z. B. Scherkräfte beschädigt werden.

[0046] Ein Stellarm 6b eines zweiten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Stellvorrichtung 4 ist in den Figuren 4, 5 und 6 gezeigt.

[0047] Der Stellarm 6b weist einen ersten Stellarmabschnitt 8b und einen separaten zweiten Stellarmabschnitt 8a auf. Am Stellarmabschnitt 8b ist eine Aussparung 11 ausgebildet, die an einen z. B. rechteckigen Querschnitt eines geraden Endabschnitts des Stellarmabschnitts 8a angepasst ist, um den Stellarmabschnitt 8a zumindest teilweise formschlüssig mit dem Stellarmabschnitt 8b zu verbinden. Durch die formschlüssig an den Stellarmabschnitt 8a angepasste Aussparung 11 sind Biegebelastung an der Verbindung der Stellarmabschnitte 8a und 8b entlang einer Längsachse L übertragbar, wodurch eine erhöhte Stabilität des Stellarms 6b erreichbar ist.

[0048] Am Stellarmabschnitt 8b sind im Bereich der Aussparung 11 eine Vielzahl von Bohrungen 9b ausgebildet, wobei vorzugsweise jede Bohrung mit einem Innengewinde versehen ist, in das eine Fixierschraube 13 einschraubbar ist. Die Fixierschraube 13 weist eine solche Länge auf, dass sich die Fixierschraube 13 in einer der Bohrungen 9b am Stellarmabschnitt 8b festziehen lässt, wenn die Fixierschraube 13 durch eine Bohrung 9c einer Klemmplatte 20 sowie durch eine Bohrung 9a am geraden Endabschnitt des Stellarmabschnitts 8a durchgesteckt ist.

[0049] Die Klemmplatte 20 ist des Weiteren für eine Aufnahme des Verstellelements 16 ausgebildet, das mit einem zylindrischen Vorsprung 16b durch eine Öffnung 19 der Klemmplatte 20 hindurch reicht. Der zylindrische Vorsprung 16b und die Öffnung 19 für eine ortsfeste, drehbare Lagerung des Verstellelements 16 zwischen der Klemmplatte 20 und dem Stellarmabschnitt 8a ausgebildet, wenn die Klemmplatte 20 mit der Fixierschrau-

be 13 am Stellarmabschnitt 8b locker verbunden ist. Durch ein Festziehen der Fixierschraube 13 ist das Verstellelement 16 zwischen der Klemmplatte 20 und dem Stellarmabschnitt 8a eingespannt und reibschlüssig gegen Veränderungen einer Stellung, insbesondere einer Drehstellung festgesetzt. An einer dem Stellarmabschnitt 8a zugewandten Seite weist das Verstellelement 16 eine spiralförmige Verstellkontur 17 auf, die beispielsweise wie die in Figur 3 gezeigte stegförmig ausgeführt sein kann.

[0050] Entlang einer Längsachse L' sind am Stellarmabschnitt 8anockenförmige Vorsprünge 14 als Eingreifstruktur neben der Bohrung 9a ausgebildet. Die nockenförmigen Vorsprünge sind zum Eingriff in die Verstellkontur 17 des Verstellelements 16 vorgesehen, wenn der Stellarm 6b wie z.B. in Figur 6 gezeigt zusammengesetzt ist. Damit der Stellarmabschnitt 8a mit Hilfe der Vorsprünge 14 und dem Verstellelement 16 gegenüber dem Stellarmabschnitt 8b verstellbar ist, ist die Bohrung 9a zumindest in Richtung der Längsachse L' mit einem Durchmesser ausgebildet, der einen Durchmesser der Fixierschraube 13 und vorzugsweise einen Stellweg umfasst, um den die Vorsprünge 14 beim Eingriff mit dem Verstellelement 16 versetzbar sind.

Bezugszeichenliste:

[0051]

1	Möbel
2	Staufach
2a	Deckenplatte
2b	Boden
2c	Staufachwand
3	Möbelklappe
3a	Klappenelement
3b	Klappenelement
4	Stellvorrichtung
4a	Montageelement
4b	Energiespeicher
5	Scharnier
6a	Stellarm
6b	Stellarm
7	Drehlager
8a	Stellarmabschnitt
8b	Stellarmabschnitt
8c	Bohrung
8d	Bohrung
9a	Bohrung
9b	Bohrung
9c	Bohrung
10	Drehlagerzapfen
11	Aussparung
12	Seitenfläche
13	Schraube
14	Vorsprung
15	Seitenfläche
16	Verstellelement

16a	Mittelpunkt
16b	Vorsprung
17	Verstellkontur
18	Ausnehmung
5 18a	Ausbuchtung
19	Öffnung
20	Klemmplatte

10 **Patentansprüche**

1. Vorrichtung (4) zum Bewegen einer an einem Möbelkorpus (2) bewegbar aufgenommenen Faltsklappe (3) aus wenigstens zwei gelenkig verbundenen Klappenelementen (3a, 3b), mit einer Kraffteinheit (4b), die über einen im montierten Zustand an einem ersten Klappenelement (3a) angeordneten ersten Stellarm (6a) der Vorrichtung das Öffnen der Faltsklappe durch Kraffteinwirkung zumindest unterstützt, und mit einem zweiten Stellarm (6b), der im montierten Zustand mit einem zweiten Klappenelement (3b) verbunden ist, wobei wenigstens einer der beiden Stellarme (6a, 6b) zwei Stellarmabschnitte (8a, 8b) umfasst, die über eine Verstelleinrichtung (14, 16) miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem ersten Stellarmabschnitt (8b) ein Verstellelement (16) mit einer spiralförmigen Verstellkontur (17) drehbar gelagert ist und dass an dem zweiten Stellarmabschnitt (8a) eine Eingreifstruktur (14) ausgebildet ist, die zum Eingreifen in die Verstellkontur (17) ausgebildet ist.
2. Vorrichtung (4) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstellkontur (17) an einer Stirnseite des Verstellelements (16) zwischen zwei parallelen Ebenen, die senkrecht zu einer Verstellachse gelegen sind, ausgebildet ist.
3. Vorrichtung (4) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstellelement (16) eine Scheibe umfasst, an der die spiralförmige Verstellkontur (17) an einer Stirnseite stegförmig hervorstehend ausgebildet ist.
4. Vorrichtung (4) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstellelement (16) eine Scheibe umfasst, an der die spiralförmige Verstellkontur (17) an einer Stirnseite als nutförmige Vertiefung ausgebildet ist.
5. Vorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 2-4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Stirnseite des Verstellelements (16), die entgegengesetzt zur Stirnseite der Verstellkontur (17) angeordnet ist, ein

- Lagerzapfen (16b) zentral hervorstehend ausgebildet ist.
6. Vorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 2-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Stirnseite des Verstellelements (16), die entgegengesetzt zur Stirnseite der Verstellkontur (17) gelegen ist, und insbesondere am Lagerzapfen (16b) ein Eingriff für ein Verstellwerkzeug ausgebildet ist.
7. Vorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 2-6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Stirnseite des Verstellelements (16), an der die Verstellkontur (17) ausgebildet ist, ein Lagerzapfen zentral aus der Stirnseite hervorsticht,
8. Vorrichtung (4) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Winkelstellung des Verstellelements (16) mit einer Schraubverbindung (9a, 9b, 9c, 13) der beiden Stellarmabschnitte (8a, 8b) fixierbar ist.
9. Vorrichtung (4) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine gewindelose Durchstecköffnung (9a, 9b, 9c) der Schraubverbindung (9a, 9b, 9c, 13) an einem der Stellarmabschnitte (8a, 8b) als Langloch ausgebildet ist, das insbesondere in einer Längsrichtung des entsprechenden Stellarms (6a, 6b) erstreckt ist.
10. Vorrichtung (4) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem der Stellarmabschnitte (8a, 8b) eine Reihe von mehreren Bohrungen (9b) für zumindest eine Schraubverbindung (9a, 9b, 9c, 13) der Stellarmabschnitte (8a, 8b) ausgebildet ist, die insbesondere mit einem an die Fixierschraube (13) angepassten Innengewinde versehen sind.
11. Vorrichtung (4) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstelleinrichtung (14, 16) einen Lagerkörper (8b, 20) umfasst, der das Verstellelement (16) senkrecht zur Verstellachse umgibt, wobei der Lagerkörper zur Anordnung an den Stellarmabschnitten (8a, 8b) vorgesehen ist.
12. Vorrichtung (4) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstellelement (16) im Lagerkörper (8b, 20) derart gelagert ist, dass das Verstellelement (16) in Richtung der Verstellachse an wenigstens einer Seite des Lagerkörpers (20) über dessen Oberfläche hinausragt.

13. Vorrichtung (4) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellarmabschnitte (8a, 8b) mit der Verstelleinrichtung (14, 16) entlang einer geraden Längsachse L des Stellarms (6a, 6b) zueinander verstellbar sind.
14. Möbel (1) mit einer Vorrichtung (4) nach einem der vorgenannten Ansprüche.

Claims

1. Apparatus (4) for moving a folding flap (3) which is movably received on a furniture carcass (2) and which is composed of at least two flap elements (3a, 3b) that are connected in an articulated manner, having a force unit (4b) which by means of a first actuating arm (6a) of the apparatus, said first actuating arm being arranged on a first flap element (3a) in the assembled state, at least assists the opening of the folding flap by action of force, and having a second actuating arm (6b) which is connected to a second flap element (3b) in the assembled state, wherein at least one of the two actuating arms (6a, 6b) comprises two actuating arm portions (8a, 8b) which are connected to one another by means of an adjustment device (14, 16), **characterized in that** an adjustment element (16) with a spiral-shaped adjustment contour (17) is rotatably mounted on the first actuating arm portion (8b), and **in that** an engagement structure (14) which is configured for engagement into the adjustment contour (17) is configured on the second actuating arm portion (8a).
2. Apparatus (4) according to Claim 1, **characterized in that** the adjustment contour (17) is configured on an end side of the adjustment element (16) between two parallel planes which are situated perpendicularly with respect to an axis of rotary adjustment.
3. Apparatus (4) according to either of the preceding claims, **characterized in that** the adjustment element (16) comprises a disc on which the spiral-shaped adjustment contour (17) is configured so as to protrude on an end side in a web-like manner.
4. Apparatus (4) according to Claim 2 or 3, **characterized in that** the adjustment element (16) comprises a disc on which the spiral-shaped adjustment contour (17) is configured in the form of a groove-like recess on an end side.
5. Apparatus (4) according to one of Claims 2-4, **characterized in that** a bearing pin (16b) is configured so as to protrude centrally on an end side of the adjustment element (16), said end side being arranged oppositely to the end side of the adjustment contour

(17) .

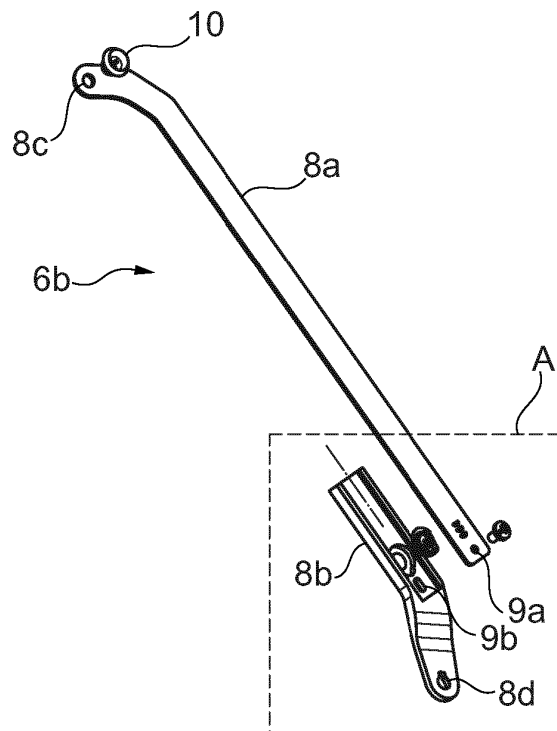
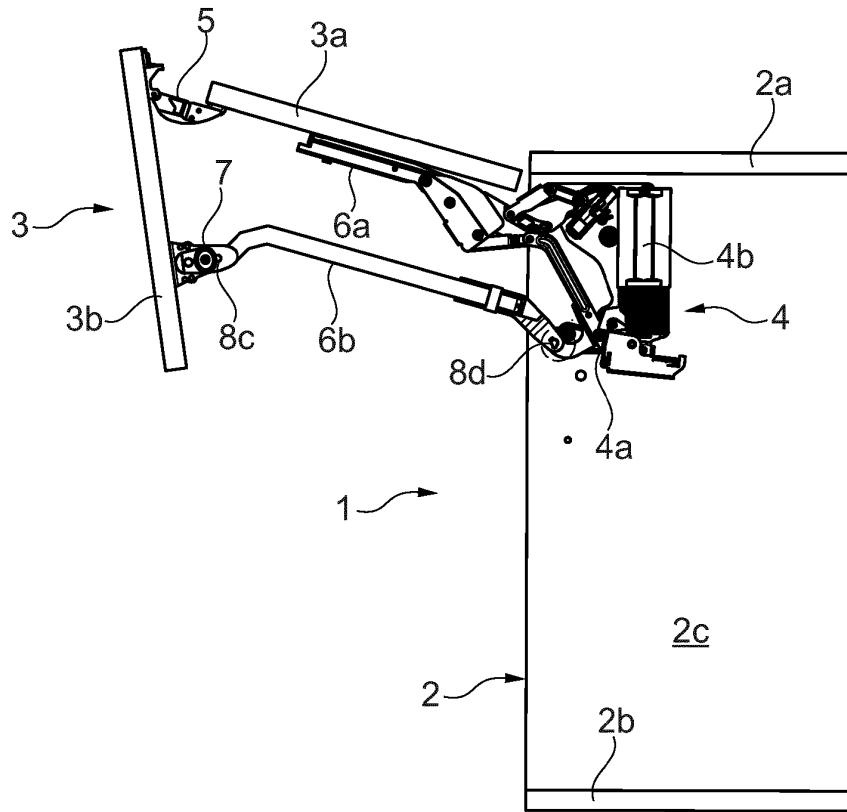
6. Apparatus (4) according to one of Claims 2-5, **characterized in that** an engagement means for an adjustment tool is configured on an end side of the adjustment element (16), said end side being situated oppositely to the end side of the adjustment contour (17), and in particular on the bearing pin (16b).
7. Apparatus (4) according to one of Claims 2-6, **characterized in that**, on that end side of the adjustment element (16) on which the adjustment contour (17) is configured, a bearing pin protrudes centrally from the end side.
8. Apparatus (4) according to one of the preceding claims, **characterized in that** an angular position of the adjustment element (16) can be fixed by way of a screw connection (9a, 9b, 9c, 13) of the two actuating arm portions (8a, 8b).
9. Apparatus (4) according to one of the preceding claims, **characterized in that** a threadless push-through opening (9a, 9b, 9c) of the screw connection (9a, 9b, 9c, 13) is configured in the form of a slot on one of the actuating arm portions (8a, 8b), said slot extending in particular in a longitudinal direction of the corresponding actuating arm (6a, 6b).
10. Apparatus (4) according to one of the preceding claims, **characterized in that** a row of several bores (9b) for at least one screw connection (9a, 9b, 9c, 13) of the actuating arm portions (8a, 8b) is configured on one of the actuating arm portions (8a, 8b), said bores being provided in particular with an internal thread adapted to the fixing screw (13).
11. Apparatus (4) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the adjustment device (14, 16) comprises a bearing body (8b, 20) which surrounds the adjustment element (16) perpendicularly with respect to the axis of rotary adjustment, wherein the bearing body is provided for arrangement on the actuating arm portions (8a, 8b).
12. Apparatus (4) according to Claim 11, **characterized in that** the adjustment element (16) is mounted in the bearing body (8b, 20) in such a way that the adjustment element (16) projects, in the direction of the axis of rotary adjustment, beyond the surface of the bearing body (20) on at least one side thereof.
13. Apparatus (4) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the actuating arm portions (8a, 8b) can be adjusted relative to one another along a straight longitudinal axis L of the actuating arm (6a, 6b) by way of the adjustment device (14, 16).

14. Item of furniture (1) having an apparatus (4) according to one of the preceding claims.

5 Revendications

1. Dispositif (4) destiné à déplacer un rabat (3) reçu de manière mobile sur un corps de meuble (2) et pourvu d'au moins deux éléments de rabat (3a, 3b) reliés de manière articulée, ledit dispositif comprenant une unité de force (4b) qui contribue au moins à l'ouverture du rabat par l'action d'une force par le biais d'un premier bras d'actionnement (6a) du dispositif qui est disposé sur un premier élément de rabat (3a) à l'état monté et un deuxième bras d'actionnement (6b) qui est relié à un deuxième élément de rabat (3b) à l'état monté, l'un au moins des deux bras d'actionnement (6a, 6b) comprenant deux portions de bras d'actionnement (8a, 8b) qui sont reliées l'une à l'autre par un mécanisme de réglage (14, 16), **caractérisé en ce qu'un** élément de réglage (16) pourvu d'un contour de réglage en spirale (17) est monté à rotation sur la première portion de bras d'actionnement (8b) et **en ce qu'une** structure d'engagement (14), qui est conçue pour s'engager dans le contour de réglage (17), est formée sur la deuxième portion de bras d'actionnement (8a) .
2. Dispositif (4) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le contour de réglage (17) est formé sur un côté frontal de l'élément de réglage (16) entre deux plans parallèles qui sont perpendiculaires à un axe de rotation et de réglage.
3. Dispositif (4) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de réglage (16) comprend un disque sur lequel le contour de réglage en spirale (17) est formé en saillie en forme de nervure sur un côté frontal.
4. Dispositif (4) selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** l'élément de réglage (16) comprend un disque sur lequel le contour de réglage en spirale (17) est conçu comme un creux en forme de rainure sur un côté frontal.
5. Dispositif (4) selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce qu'un** tourillon (16b) est formé en saillie au centre sur un côté frontal de l'élément de réglage (16), qui est disposé en regard du côté frontal du contour de réglage (17).
6. Dispositif (4) selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce qu'un** engagement destiné à un outil de réglage est formé sur un côté frontal de l'élément de réglage (16) qui est opposé au côté frontal du contour de réglage (17), et en particulier sur le tourillon (16b).

7. Dispositif (4) selon l'une des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce que**, sur le côté frontal de l'élément de réglage (16) où le contour de réglage (17) est formé, un tourillon fait saillie du côté frontal au centre. 5
8. Dispositif (4) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une position angulaire de l'élément de réglage (16) peut être fixée par une liaison par vissage (9a, 9b, 9c, 13) des deux portions de bras d'actionnement (8a, 8b). 10
9. Dispositif (4) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une ouverture d'enfichage traversante sans filetage (9a, 9b, 9c) de la liaison par vissage (9a, 9b, 9c, 13) sur l'une des portions de bras d'actionnement (8a, 8b) est ménagée sous la forme d'un trou oblong qui s'étend notamment dans une direction longitudinale du bras d'actionnement correspondant (6a, 6b). 15
20
10. Dispositif (4) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une série de plusieurs alésages (9b), qui sont notamment pourvus d'un filetage intérieur adapté à la vis de fixation (13), sont ménagés sur l'une des portions de bras d'actionnement (8a, 8b) à destination d'au moins une liaison par vissage (9a, 9b, 9c, 13) des portions de bras d'actionnement (8a, 8b). 25
30
11. Dispositif (4) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le mécanisme de réglage (14, 16) comprend un corps de palier (8b, 20) qui entoure l'élément de réglage (16) perpendiculairement à l'axe de rotation et de réglage, le corps de palier étant prévu pour être disposé sur les portions de bras d'actionnement (8a, 8b). 35
12. Dispositif (4) selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** l'élément de réglage (16) est logé dans le corps de palier (8b, 20) de telle sorte que l'élément de réglage (16) fait saillie de la surface du corps de palier (20) sur au moins un côté de celui-ci en direction de l'axe de rotation et de réglage. 40
45
13. Dispositif (4) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les portions de bras d'actionnement (8a, 8b) sont réglables au moyen du mécanisme de réglage (14, 16) le long d'un axe longitudinal rectiligne L du bras d'actionnement (6a, 6b). 50
14. Meuble (1) comprenant un dispositif (4) selon l'une des revendications précédentes. 55



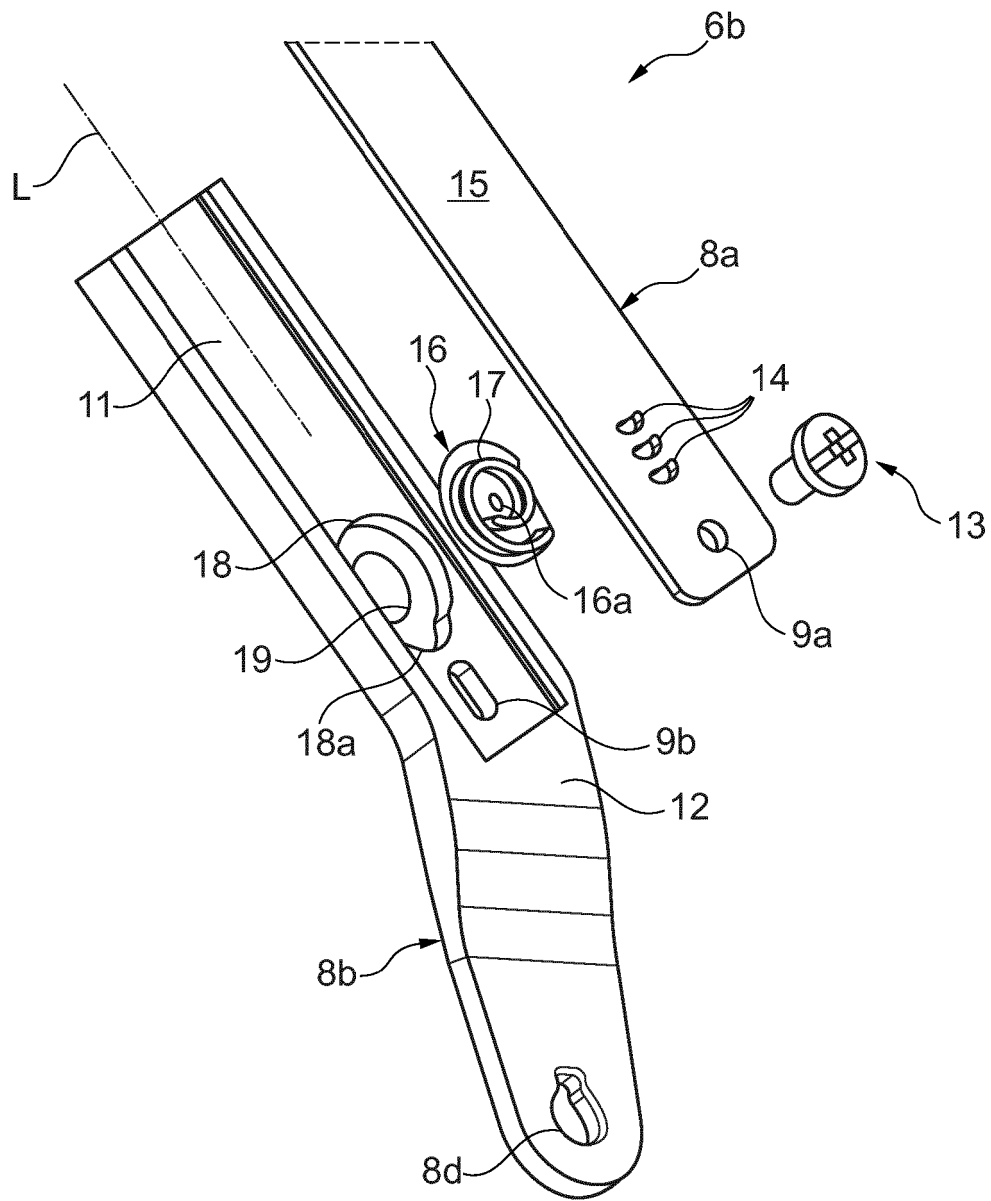


Fig. 3

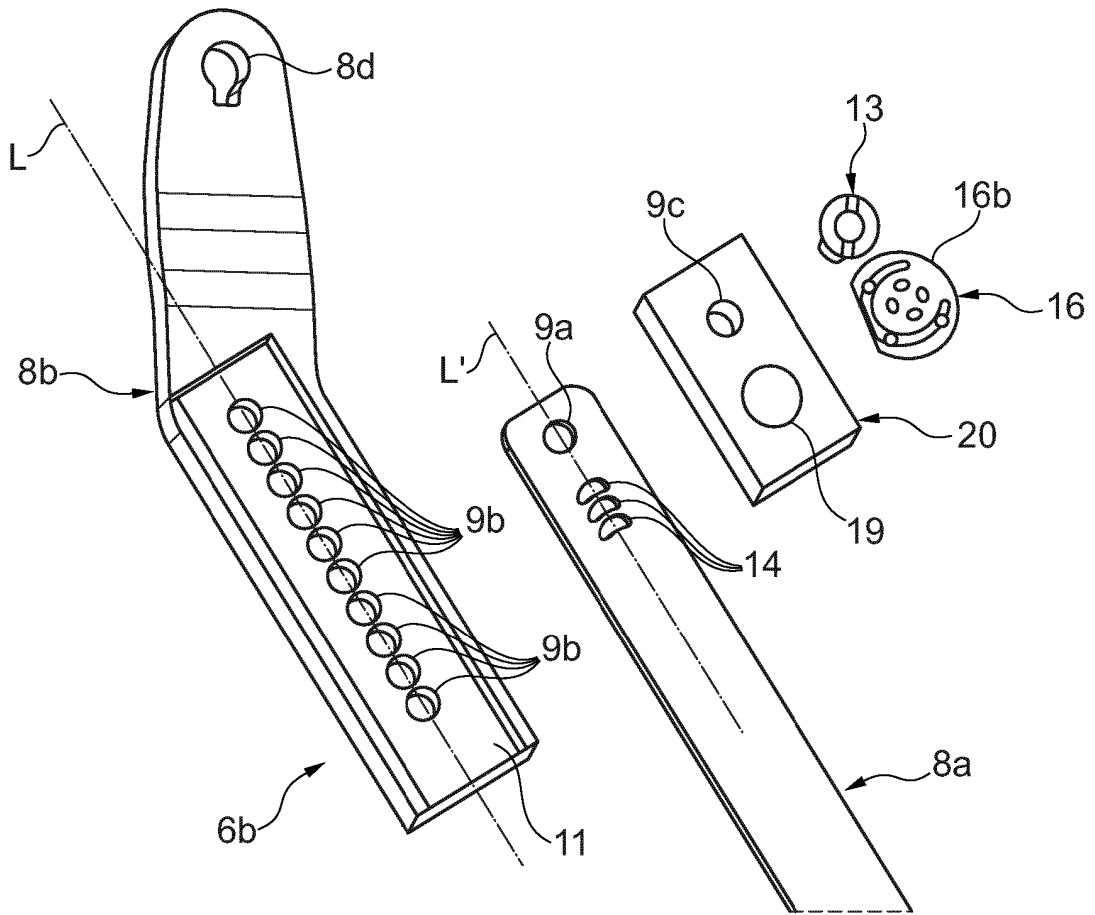


Fig. 4

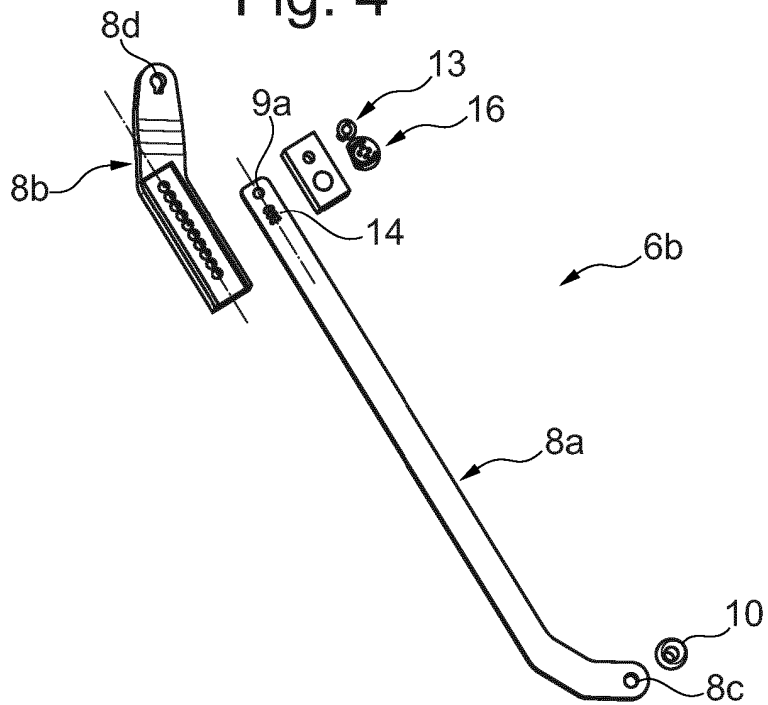


Fig. 5

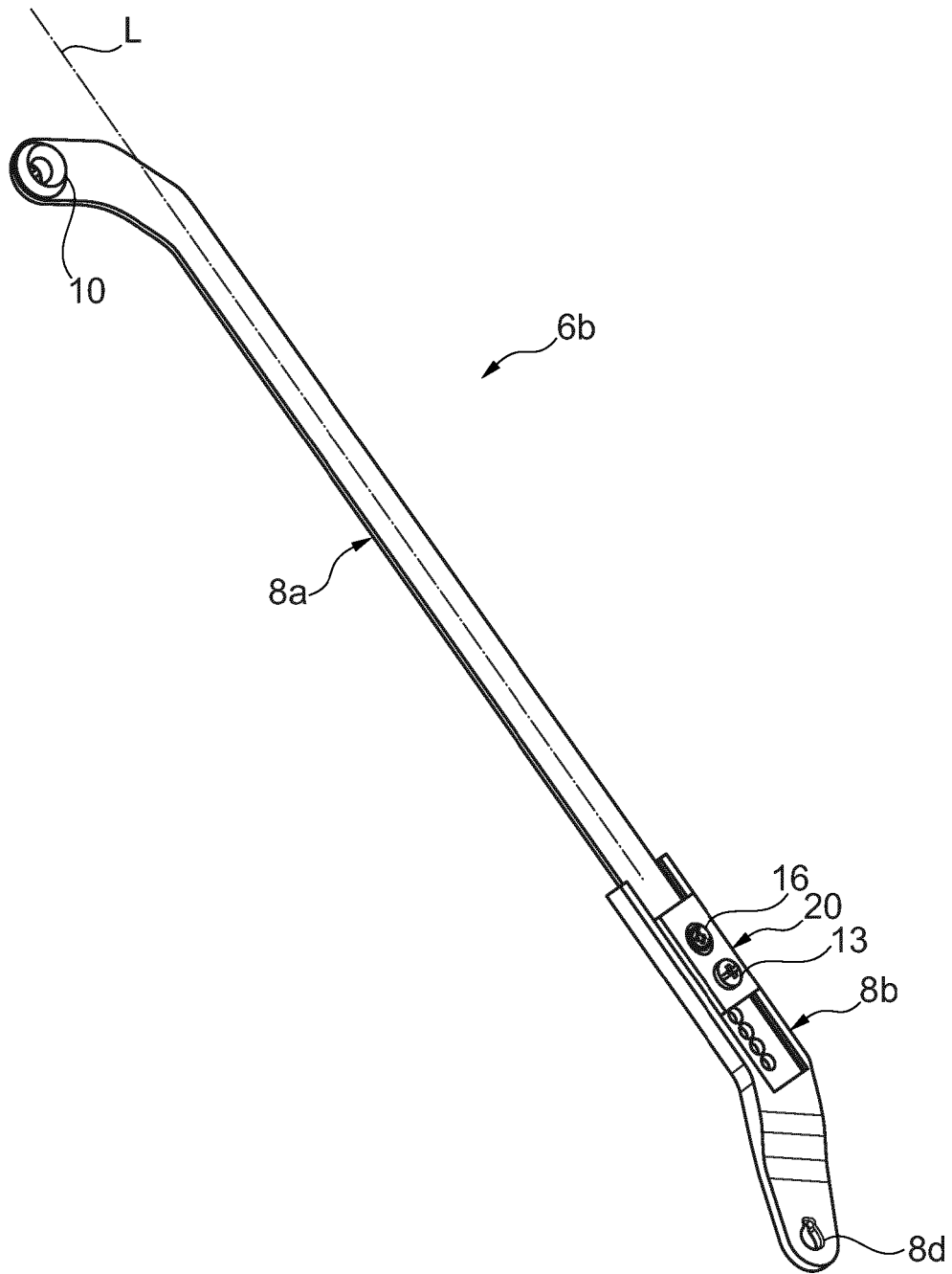


Fig. 6

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

- EP 1799945 B1 [0002]