



(11) **EP 3 183 999 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**28.06.2017 Patentblatt 2017/26**

(51) Int Cl.:  
**A47B 96/20 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **16205462.1**

(22) Anmeldetag: **20.12.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

(72) Erfinder:  
• **HERPER, Markus**  
**64367 Muehlal (DE)**  
• **KRUEDENER, Boris**  
**63801 Kleinostheim (DE)**  
• **ROHNER, Mathias**  
**64354 Reinheim (DE)**  
• **STAUDE, Martin**  
**64354 Reinheim (DE)**

(30) Priorität: **23.12.2015 DE 202015107076 U**

(71) Anmelder: **Grass GmbH & Co. KG**  
**64354 Reinheim (DE)**

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

(54) **FUNKTIONSLEISTE FUER EIN MOEBEL SOWIE MOEBEL MIT EINER FUNKTIONSLEISTE**

(57) Funktionsleiste (11, 18) für ein Möbel (1, 1a) zur Anbringung an einem Möbelkorpus (2) oder an einem zum Möbelkorpus beweglichen Möbelteil (3), die sich entlang des Möbelkorpus (2) oder des beweglichen Möbelteils (3) im montierten Zustand erstreckt, wobei die Funktionsleiste (11, 18) Montageplätze zur Anbringung eines Scharniers (4, 5) sowie zumindest eines Teils einer Antriebseinheit (6, 12) für eine Bewegung des beweglichen Möbelteils (3) umfasst.

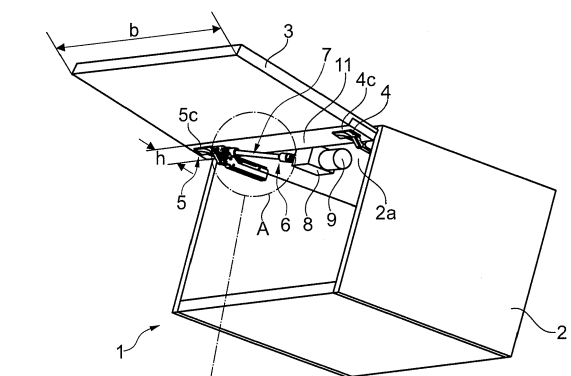


Fig. 1

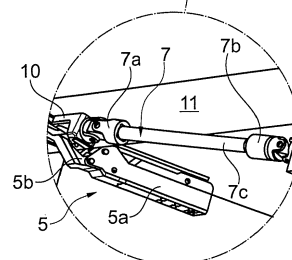


Fig. 1a

**EP 3 183 999 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Funktionsleiste für ein Möbel sowie ein Möbel mit einer solchen Funktionsleiste.

### Stand der Technik

**[0002]** Bei bekannten Ausführungsformen werden Scharniere gleich jedweder Art regelmäßig zum Verschwenken eines beweglichen Möbelteils an einem Möbelkorpus regelmäßig am Möbelkorpus einerseits und an beweglichen Möbelteilen andererseits montiert.

### Aufgabe und Vorteil der Erfindung

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, die Zuverlässigkeit einer Anbindung eines beweglichen Möbelteils an einem Möbelkorpus zu verbessern.

**[0004]** Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 und 9 gelöst.

**[0005]** In den anhängigen Ansprüchen sind vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung angegeben.

**[0006]** Die Erfindung betrifft eine Funktionsleiste für ein Möbel zur Anbringung an einem Möbelkorpus oder an einem zum Möbelkorpus beweglichen Möbelteil, die sich entlang des Möbelteils oder des beweglichen Möbelteils im montierten Zustand erstreckt, wobei die Funktionsleiste Montageplätze zur Anbringung eines Scharniers sowie zumindest eines Teils einer Antriebseinheit für eine Bewegung des beweglichen Möbelteils umfasst.

**[0007]** Grundsätzlich geht es um das Schwenken eines beweglichen Möbelteils zu einem Möbelkorpus bei ortsfest positioniertem Scharnier am Möbelkorpus einerseits und am beweglichen Möbelteil andererseits.

**[0008]** Das Scharnier kann ein Viergelenk, ein Einachs-Scharnier oder ein Klappenbeschlag sein, der fest zwischen Möbelkorpus und einem beweglichen Möbelteil montiert ist.

**[0009]** Durch die erfindungsgemäße Vorgehensweise kann beispielsweise die Funktionsleiste in einem zum Möbelkorpus oder dem beweglichen Möbelteil verschieden, insbesondere deutlich stabilerem Material, beispielsweise aus Aluminium oder einem hochfesten Kunststoff bzw. einem Verbundwerkstoff ausgebildet werden, was die Möglichkeit eröffnet, über die Funktionsleiste im Vergleich zu herkömmlichen Möbelmaterialien eine deutlich erhöhte Kräfteinleitung zu realisieren. Zudem können bereits Montagestellen für ein Scharnier bzw. mehrere Scharniere zum geführten Bewegen des beweglichen Möbelteils am Möbelkorpus vorgesehen werden.

**[0010]** Im Weiteren ist es bevorzugt, dass die Funktionsleiste erste Montagemittel für ein Scharnier aufweist. Die ersten Montagemittel können zum Beispiel eine Ausnahme umfassen, in welche ein Scharnertopf eines Scharniers eingesetzt werden kann. Vorzugsweise sind

darüber hinaus oder alternativ bereits Bohrungen, insbesondere Gewindebohrungen zum Befestigen des Scharniers, zum Beispiel über Montageflansche am Scharnertopf vorhanden.

5 **[0011]** In einer überdies bevorzugten Ausführungsform besitzt die Funktionsleiste zweite Montagemittel zur Anbringung von Kräfteinleitungsmittel einer Antriebseinheit.

10 **[0012]** Beispielsweise sind Ausnehmungen, Gewindebohrungen und/oder Bohrungen vorgesehen, um ein Kräfteinleitungsmittel, zum Beispiel ein Kraftübertragungselement für zum Beispiel eine Drehwelle und/oder ein Verschiebeelement einer Antriebseinheit anbringen zu können. Die Kräfteinleitungsmittel können ein Lagerblock sein, in welchem zum Beispiel das Ende einer Drehwelle, gegebenenfalls einer Kardanwelle verankert ist, sodass eine Drehung der Drehwelle den Lagerblock mitnimmt und damit z.B. das bewegliche Möbelteil verschwenkt wird, wobei insbesondere zusätzlich das bewegliche Möbelteil an Scharnieren am Möbelkorpus angeschlagen ist.

15 **[0013]** Überdies bevorzugt ist es, wenn die Funktionsleiste zur Integration in einem Möbelkorpus eines Schrankes ausgestaltet ist. Die Funktionsleiste bildet vorzugsweise einen Wandabschnitt des Möbelteils, zum Beispiel im Oberboden eines Schrankkorpus. Die Funktionsleiste lässt sich insbesondere bündig in einen Wandabschnitt des Möbels einfügen und verläuft gegebenenfalls über die komplette Breite zum Beispiel eines Oberbodens in einer vorgegebenen Tiefe von beispielsweise 4 cm bis 10 cm bei einer Dicke im Bereich von mehreren Millimetern.

20 **[0014]** Außerdem vorteilhaft ist es, wenn die Funktionsleiste zur Integration in einer Möbeltür oder Möbelklappe ausgebildet ist.

25 **[0015]** Zusätzlich oder alternativ zu einer Anbringung im Möbelkorpus lässt sich die Funktionsleiste am beweglichen Möbelteil anbringen. Die Funktionsleiste kann dabei wie für den Möbelkorpus entsprechende Dimensionierungen aufweisen, das heißt, über die komplette Breite der Möbelklappe oder Möbeltür verlaufen. Es ist bevorzugt, wenn die Funktionsleiste bündig zu Flächenabschnitten des verbleibenden beweglichen Möbelteils eingesetzt ist.

30 **[0016]** Die Funktionsleiste kann zur Verankerung im Möbel zum Beispiel eingeschraubt, eingeklebt, eingeklippt oder mit anderen Verankerungsmitteln ausgestattet sein.

35 **[0017]** In einer weiterhin vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Funktionsleiste ein Montageplatz für einen Dämpfer auf.

40 **[0018]** Um ein kontrolliertes Schließen eines beweglichen Möbelteils an einem Möbelkorpus zu gewährleisten, kann an der Funktionsleiste an einem vorgegebenen Montageplatz ein Dämpfelement montierbar sein, das insbesondere beim Schließen einen gedämpften Bewegungsablauf ermöglicht.

45 **[0019]** Für die Verankerung des Dämpfelements kön-

nen Ausnehmungen, Bohrungen, Gewindebohrungen, usw. vorgesehen sein, gegebenenfalls auch an verschiedenen Positionen der Funktionsleiste, sodass alternative Montagemöglichkeiten an der Funktionsleiste bestehen.

**[0020]** Grundsätzlich kann die Funktionsleiste zur Anbringung von einem Scharnier, einem Antriebsteil oder einem Dämpfer mehrere alternative Positionen vorbereitet ermöglichen.

**[0021]** Um einfach ein Bewegungssystem zur Bewegung eines beweglichen Möbelteils an einem Möbel integrieren zu können, wird über dies vorgeschlagen, dass die Funktionsleiste einen Montageplatz für einen elektrischen Antrieb umfasst.

**[0022]** Vorzugsweise ist die Funktionsleiste mit einem Scharnier und mindestens einem Teil einer Antriebseinheit ausgestattet. Das Teil der Antriebseinheit kann zum Beispiel Krafteinleitungsmittel sowie eine Drehwelle umfassen. Die übrige Antriebseinheit kann an einer weiteren Funktionsleiste oder am verbleibenden Möbel angeordnet sein.

**[0023]** An der Funktionsleiste kann ein Drehelement mit Kardangelenke einer Antriebseinheit gelagert sein, wobei über das Ende des Drehelements, das über einen Drehantrieb der Antriebseinheit in Bewegung setzbar ist, die Kraft auf die Funktionsleiste eingeleitet werden kann, beispielsweise über ein entsprechendes Krafteinleitungselement, wie zum Beispiel ein Lager- bzw. Klemmblock.

**[0024]** Ebenso ist es denkbar, dass die Antriebseinheit, zum Beispiel ein Drehantrieb auf der Funktionsleiste bzw. auf einer anderen Funktionsleiste angeordnet ist und eine Kraftübertragung über Kraftübertragungsmittel, gegebenenfalls das Scharnier auf das andere Möbelteil stattfindet.

**[0025]** Es sind verschiedene Antriebssysteme denkbar, zum Beispiel auch ein Linearantrieb, der nach einem Drillbohrerprinzip entsprechend einer Kugelumlaufspindel aufgebaut ist, um eine Linearbewegung in eine Drehbewegung umzuwandeln, die dann für das Bewegen, insbesondere Schwenken des beweglichen Möbelteils einsetzbar ist.

**[0026]** Es ist jedoch auch ein entgegengesetztes Prinzip möglich, bei welchem die Drehspindel von einem Drehantrieb angetrieben wird, wobei die Mutter auf der Spindel die Kraft für die Bewegung des beweglichen Möbelteils in Form einer Linearbewegung bereitstellt, mit welcher zum Beispiel das Scharnier angetrieben wird.

#### Ausführungsbeispiele

**[0027]** Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Figuren unter Angabe weiterer Vorteile und Einzelheiten näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 in einer perspektivischen Darstellung einen Oberschrank mit geöffneter Klappe und Kardanantrieb,

Figur 1a: den Ausschnitt A aus Figur 1 vergrößert dargestellt,

Figur 2: eine seitliche Schnittansicht des Oberschranks aus Figur 1,

Figur 3: eine seitliche Schnittansicht des Oberschranks gemäß Figur 1 mit geschlossener Klappe und

Figur 4: eine weitere Ausführungsform eines Oberschranks mit geöffneter Oberklappe und Antriebseinheit zum Öffnen der Oberklappe in Frontansicht,

**[0028]** In Figur 1 ist ein Oberschrank 1 umfassend einen Schrankkorpus 2 sowie eine Klappe 3 dargestellt, die über zwei Scharniere 4, 5, zum Beispiel Viereckelscharniere am Schrankkorpus 2 angelenkt ist.

**[0029]** In Figur 1a zeigt einen Scharnierarm 5a sowie einen Gelenkhebel 5b des Viereckels des Scharniers 5 vergrößert. Die Klappe 3 kann am Schrankkorpus 2 über einen Kardanantrieb 6 geöffnet und geschlossen werden. Der Kardanantrieb 6 umfasst eine Kardangelenkswelle 7 mit zwei Kardangelenken 7a und 7b mit einer dazwischenliegenden Drehwelle 7c sowie ein Getriebe 8 und ein Motor 9.

**[0030]** Das Kardangelenke 7a ist mit der zur Drehwelle 7c abgewandten Seite an einem Montageblock 10 fixiert, sodass eine Bewegung der Kardangelenkswelle 7 unmittelbar eine Bewegung des Montageblocks 10 zur Folge hat.

**[0031]** Das Kardangelenke 7b ist mit einer Ausgangswelle des Getriebes 8 verbunden, das vom Motor 9 angetrieben werden kann.

**[0032]** Anstelle eines Kardanantriebs 6 ist auch eine andere Art eines Drehantriebs denkbar zum Beispiel auch über eine biegsame Welle oder Getriebemittel, die beispielsweise unmittelbar auf zumindest ein Scharnier wirken.

**[0033]** Die Scharnertiöpfe 4c bzw. 5c sitzen in der Klappe 3 in einer Funktionsleiste 11 in vorzugsweise dort vorbereiteten Aufnahmeöffnungen (nicht dargestellt). In der Funktionsleiste 11 sind für Montageflansche seitlich an den Scharnertiöpfen 4c, 5c zum Beispiel Gewindebohrungen vorgesehen, um die Montageflansche mit Schrauben in der Funktionsleiste 11 befestigen zu können.

**[0034]** Die Funktionsleiste 11 ist vorzugsweise aus zu verbleibender Klappe vergleichsweise stabilerem Material ausgebildet, zum Beispiel als Aluminiumleiste oder aus einem Werkstoffverbund mit vergleichsweise hoher Stabilität.

**[0035]** Insbesondere dies ermöglicht ein sicheres Anbringen des Montageblocks 10 mit einer Krafteinleitung auf die Klappe 3, die den auftretenden Kräften, welche über den Kardanantrieb 6 auf die Klappe 3 eingeleitet werden, ohne Weiteres standhält.

**[0036]** Für den Montageblock 10 sind vorzugsweise ebenfalls bereits Gewindebohrungen in der Funktionsleiste 11 vorgesehen, um den Montageblock 10 sicher an der Funktionsleiste 11 befestigen zu können.

**[0037]** Die Funktionsleiste 11 verläuft zum Beispiel über die komplette Breite  $b$  der Klappe 3 und einer Tiefe  $h$ , sodass zumindest die Scharniertöpfe in der Funktionsleiste 11 Platz finden. Die Dicke  $d$  der Funktionsleiste ist vorzugsweise so bemessen, dass sie ein geringeres Maß hat, als die Dicke der Klappe 3, sodass an der sichtbaren Front die Funktionsleiste vom Material der verbleibenden Klappe überdeckt ist. Die verbleibende Klappe hat dazu vorzugsweise eine in Querschnitt L-Förmige Ausnehmung, in welche die Funktionsleiste 11 eingesetzt ist, vorteilhafter Weise so, dass die inneren Oberflächen als auch die seitlichen Stirnflächen fluchten.

**[0038]** Die Funktionsleiste 11 kann mit verschiedensten Verfahren mit der verbleibenden Klappe verbunden sein, zum Beispiel durch Schrauben, Nieten, kleben.

**[0039]** Das Getriebe 8 mit Motor 9 ist am Oberboden 2a (siehe insbesondere Figur 2) fixiert. Ebenso sind die Scharnierarme 4 a, 5 a dort befestigt.

**[0040]** Denkbar ist, dass am Oberboden 2a ebenfalls eine Funktionsleiste angeordnet ist, um daran die Scharnierarme 4a, 5a der Scharniere 4, 5 als auch das Getriebe 8 mit Motor 9 anbringen zu können.

**[0041]** Auf diese Weise ist es möglich, eine vollständige Bewegungseinheit aus Funktionsleisten, Scharnieren, Kardanantrieb sowie Getriebe und Motor als System vormontiert an Funktionsleisten an der gegebenenfalls vorbereiteten Klappe 3 bzw. dem gegebenenfalls vorbereiteten Korpus 3 anbringen zu können.

**[0042]** An Stelle der dargestellten Viergelenkscharniere sind andere Ausführungsformen von Scharnieren möglich. Ebenso kann anstatt eines Kardanantriebs eine andere Art eines Antriebs eingesetzt werden.

**[0043]** In Figur 2 ist eine Schnittdarstellung des Oberschranks 1 in geöffnetem Zustand der Klappe 3 gezeigt. Hier ist ersichtlich, dass die Kardangelenkswelle 7 aus der Achse einer Getriebewelle des Getriebes 8 herausgeschwenkt ist, um der Bewegung des Montageblocks 10 an der Funktionsleiste 11 der Klappe 3 zu folgen.

**[0044]** Der geschlossene Zustand der Klappe 3 ist in Figur 3 veranschaulicht, ebenfalls in einem Schnittbild von der Seite. Die Kardangelenkswelle 7 ist dabei in ihre "geschlossen"-Position zurückgeschwenkt.

**[0045]** In Figur 4 ist eine alternative Ausgestaltung eines Oberschranks 1a mit Antriebssystem 12 für das Bewegen der Oberklappe 3 am Möbelkorpus 2 veranschaulicht.

**[0046]** Der Oberschrank 1 a weist zwischen Klappe 3 und Korpus 2 beispielsweise die gleichen Scharniere 4, 5 auf, wie der Oberschrank 1 entsprechend der Figuren 1 bis 3.

Das Antriebssystem 12 ist wie folgt aufgebaut:

**[0047]** An einer Einheit 13, die zum Beispiel am Ober-

boden 2a des Schrankkorpus 3 montiert ist, wird zum Beispiel eine Linearbewegung bereitgestellt, die über ein Kopplungsstück 14 auf eine Mutter 15 übertragen wird, welche auf einer Spindel 16 läuft, sodass bei einer Linearbewegung der Mutter 15 die Spindel 16 in Drehung versetzt wird. Die Drehbewegung der Spindel 16 kann zum Beispiel wie in Figur 4 dargestellt über ein Getriebe 17 auf eine Kardangelenkswelle 7 entsprechend der Ausführungsform gemäß der Figuren 1 bis 3 übertragen werden, wobei das zum Scharnier 5 weisende Kardangelenk 7a an einem Montageblock 10a fixiert ist, der seinerseits, so wie die Scharniertöpfe der Scharniere 4, 5 an einer Funktionsleiste 18, die in der Klappe 3 sitzt, fixiert ist. Somit wird eine Linearbewegung der Einheit 13 über die Mutter 15 und die Spindel 16 in eine Drehbewegung umgesetzt, mit dem Getriebe 17 gegebenenfalls auf eine gewünschte Drehzahl reduziert, mit welcher dann die Kardangelenkswelle 7 die Klappe 3 am Möbelkorpus 2 bei Betätigung der Einheit 3 schwenkt.

**[0048]** Auch hier ist es denkbar, dass die Einheit 13 sowie das Getriebe 17 als auch die Scharnierarme der Scharniere 4, 5 an einer Funktionsleiste angeordnet sind, die am oder im Oberboden 2a des Schrankkorpus 2 sitzt.

**[0049]** Die Funktionsleiste 11 und auch weitere Funktionsleisten können auf die Klappe 3 bzw. eine Oberfläche des Schrankkorpus aufgesetzt sein oder teilweise bzw. ganz eingelassen sein.

**[0050]** Um bestehende Möbel nachzurüsten, ist eine Variante denkbar, bei welcher insbesondere an der Klappe 3 eine Funktionsleiste auf die Innenseite der Klappe aufgesetzt wird.

Bezugszeichenliste:

**[0051]**

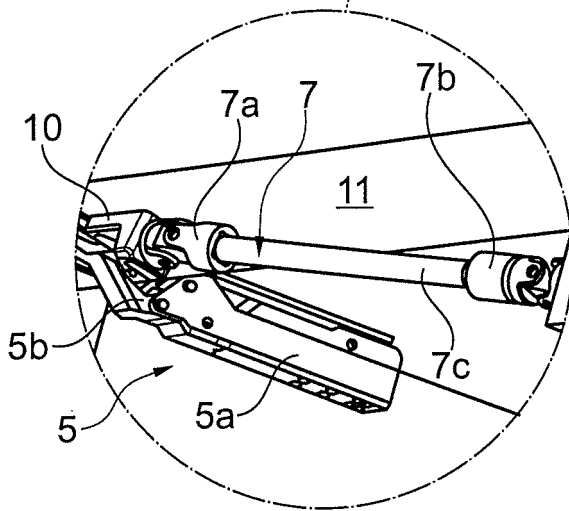
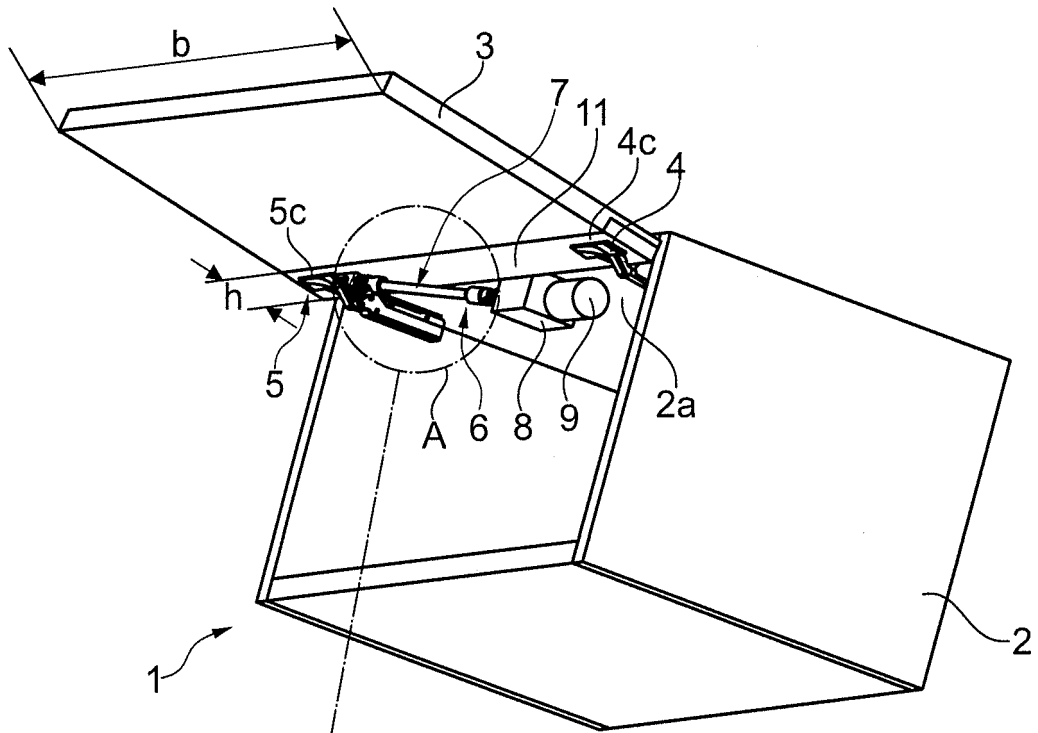
|     |                    |
|-----|--------------------|
| 1   | Oberschrank        |
| 1a  | Oberschrank        |
| 2   | Schrankkorpus      |
| 2a  | Oberboden          |
| 3   | Klappe             |
| 4   | Scharnier          |
| 4a  | Scharnierarm       |
| 4c  | Scharniertopf      |
| 5   | Scharnier          |
| 5a  | Scharnierarm       |
| 5b  | Gelenkarm          |
| 5c  | Scharniertopf      |
| 6   | Kardanantrieb      |
| 7   | Kardangelenkswelle |
| 7a  | Kardangelenk       |
| 7b  | Kardangelenk       |
| 7c  | Drehwelle          |
| 8   | Getriebe           |
| 9   | Motor              |
| 10  | Montageblock       |
| 10a | Montageblock       |
| 11  | Funktionsleiste    |

|    |                 |   |
|----|-----------------|---|
| 12 | Antriebssystem  |   |
| 13 | Einheit         |   |
| 14 | Kopplungsteil   |   |
| 15 | Mutter          |   |
| 16 | Spindel         | 5 |
| 17 | Getriebe        |   |
| 18 | Funktionsleiste |   |

10. Möbel nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Scharnier (4, 5) und eine Antriebseinheit (6, 12) zur Bewegung des beweglichen Möbelteils vorgesehen ist.

## Patentansprüche

- |    |    |
|----|----|
|    | 10 |
| 1. | 15 |
| 2. | 25 |
| 3. | 30 |
| 4. | 35 |
| 5. | 40 |
| 6. | 45 |
| 7. | 50 |
| 8. | 55 |
| 9. |    |
1. Funktionsleiste (11, 18) für ein Möbel (1, 1a) zur Anbringung an einem Möbelkorpus (2) oder an einem zum Möbelkorpus beweglichen Möbelteil (3), die sich entlang des Möbelkorpus (2) oder des beweglichen Möbelteils (3) im montierten Zustand erstreckt, wobei die Funktionsleiste (11, 18) Montageplätze zur Anbringung eines Scharniers (4, 5) sowie zumindest eines Teils einer Antriebseinheit (6, 12) für eine Bewegung des beweglichen Möbelteils (3) umfasst.
2. Funktionsleiste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funktionsleiste (11, 18) erste Montagemittel für ein Scharnier (5, 4) aufweist.
3. Funktionsleiste nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funktionsleiste (11, 18) zweite Montagemittel zur Anbringung eines Kraftübertragungselements (10, 10a) einer Antriebseinheit (6, 12) besitzt.
4. Funktionsleiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funktionsleiste zur Integration in einem Möbelkorpus (2) eines Schanks (1, 1a) ausgestaltet ist.
5. Funktionsleiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funktionsleiste (11, 18) zur Integration in einer Möbeltür oder -klappe (3) ausgebildet ist.
6. Funktionsleiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funktionsleiste (11, 18) einen Montageplatz für einen Dämpfer aufweist.
7. Funktionsleiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funktionsleiste einen Montageplatz für einen elektrischen Antrieb umfasst.
8. Funktionsleiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem Scharnier (4, 5) und mindestens einem Teil einer Antriebseinheit (6, 12).
9. Möbel mit einer Funktionsleiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche.



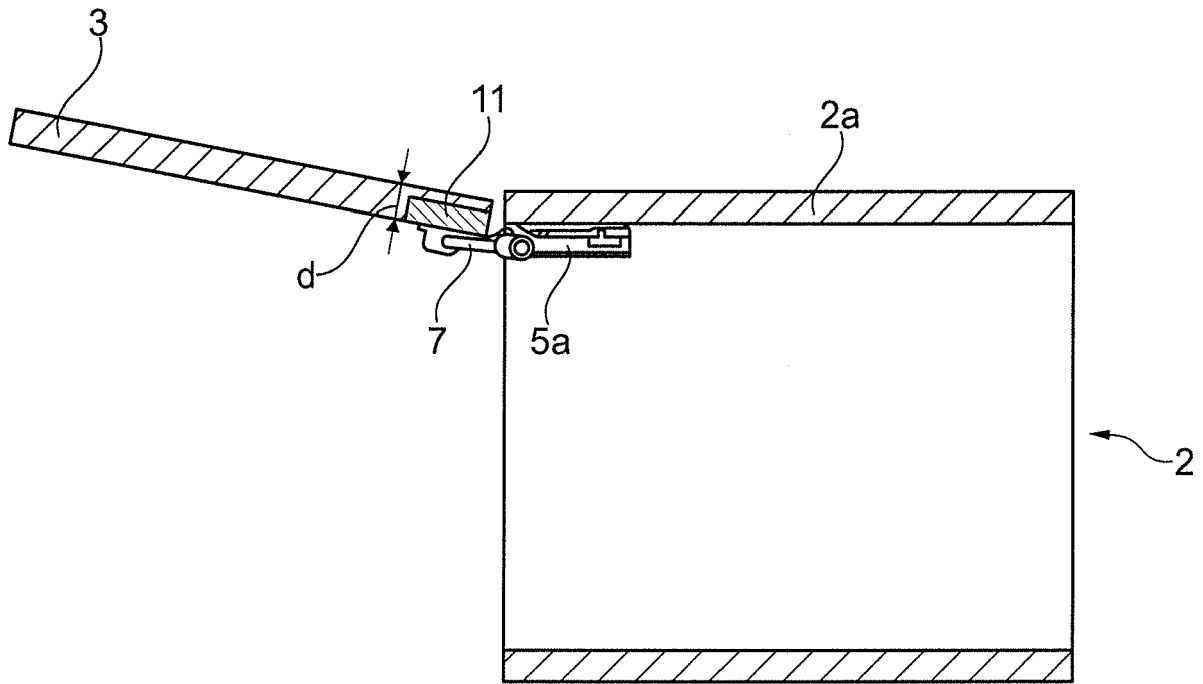


Fig. 2

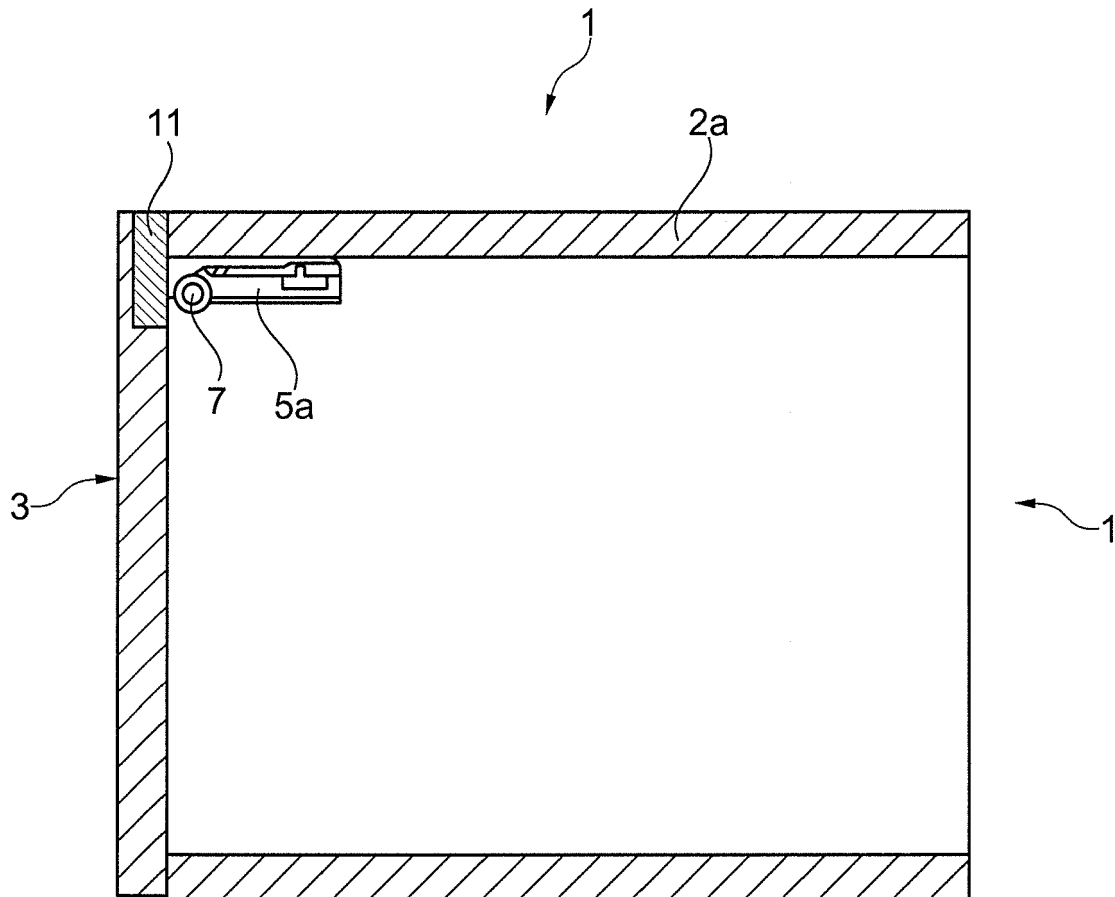


Fig. 3

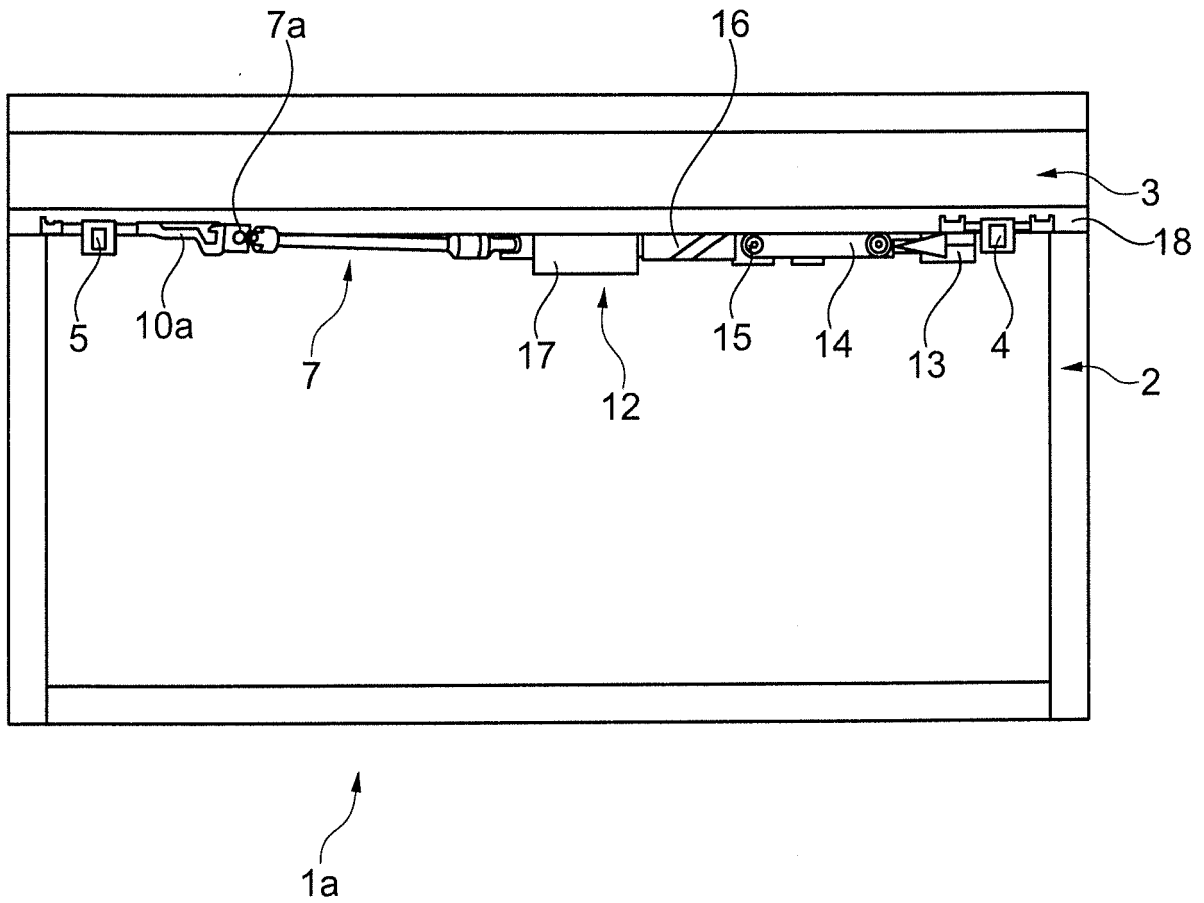


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 16 20 5462

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   | DE 69 08 951 U (ROBERT KRAUSE K G<br>ZWEIGNIEDERL [DE])<br>6. November 1969 (1969-11-06)<br>* Seite 5 *<br>* Abbildung 1 *                 | 1-10   | INV.<br>A47B96/20                  |
| X   | DE 77 04 475 U1 (LIEBERKNECHT)<br>26. Mai 1977 (1977-05-26)<br>* Abbildungen 1-4 *   | 1-10   |                                    |
| X   | US 2007/256229 A1 (DUARTE CARLOS [US] ET<br>AL) 8. November 2007 (2007-11-08)<br>* Absatz [0069] - Absatz [0075] *<br>* Abbildungen 8-10 * | 1-10   |                                    |
| X   | DE 32 49 809 C2 (HETTICH)<br>26. März 1987 (1987-03-26)<br>* Abbildung 1 *   | 1-10   |                                    |
|   |  |  | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|   |  |  | E05D<br>E05F<br>A47B               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt   |  |  |                                    |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>  |  | Abschlußdatum der Recherche<br><b>12. Mai 2017</b>   | Prüfer<br><b>Bitton, Alexandre</b> |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |  | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 16 20 5462

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.

12-05-2017

10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 6908951   | U  | 06-11-1969                    | KEINE                             |                               |
| -----  |    |                               |                                   |                               |
| DE 7704475   | U1 | 26-05-1977                    | KEINE                             |                               |
| -----  |    |                               |                                   |                               |
| US 2007256229                                      | A1 | 08-11-2007                    | KEINE                             |                               |
| -----  |    |                               |                                   |                               |
| DE 3249809   | C2 | 26-03-1987                    | KEINE                             |                               |
| -----  |    |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82