

(19)



(11)

EP 3 394 374 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.07.2021 Patentblatt 2021/29

(51) Int Cl.:
E05D 3/16 (2006.01) **E05D 15/40** (2006.01)
E05F 15/63 (2015.01)

(21) Anmeldenummer: **16816639.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2016/080912

(22) Anmeldetag: **14.12.2016**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2017/108512 (29.06.2017 Gazette 2017/26)

(54) **ANTRIEBSVORRICHTUNG FÜR EIN MÖBELSCHARNIER, MÖBELTEILBESCHLAG UND MÖBEL**
DRIVE DEVICE FOR A FURNITURE HINGE, FURNITURE FITTING, AND PIECE OF FURNITURE
DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT POUR UNE CHARNIÈRE DE MEUBLE, FERRURE D'ÉLÉMENT
DE MEUBLE ET MEUBLE

(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: **23.12.2015 DE 202015107036 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.10.2018 Patentblatt 2018/44

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

(72) Erfinder:
• **HERPER, Markus**
64367 Muehlthal (DE)

- **KRUEDENER, Boris**
63801 Kleinostheim (DE)
- **ROHNER, Mathias**
64354 Reinheim (DE)
- **STAUDE, Martin**
64354 Reinheim (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 2 669 458 WO-A1-2008/135299
DE-A1- 10 254 127 DE-U1-202007 001 582
GB-A- 2 398 732 US-A1- 2005 017 224

EP 3 394 374 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

Stand der Technik

- 5 **[0001]** Bei modernen Inneneinrichtungen kommen Möbel mit bewegbaren das Möbel frontseitig abdeckende bzw. freigebende Möbelteilen zur Anwendung, wobei die Bewegung des Möbelteils bedienerfreundlich und geräuscharm erfolgen soll.
- [0002]** Hierfür sind Führungsanordnungen zur bewegbaren Führung des Möbelteils relativ zu einem Möbelkorpus bekannt. Als Führungsanordnung kommt zum Beispiel eine Möbelteilschwenkanordnung in Frage, beispielsweise ein
- 10 **Möbelscharnier** oder ein **Möbelbeschlag** für eine **Möbelklappe** oder eine **Möbeltüre**. Die Führungsanordnung kann mit einer Antriebsvorrichtung versehen werden. Bei einem Möbelscharnier oder -beschlag ist ein Bewegungselement vorhanden, welches in einem Nutzustand eine Hinbewegung ausführt, wenn das Möbelteil in eine erste Richtung schwenkt, und eine Herbewegung ausführt, wenn das Möbelteil in eine zur ersten Richtung entgegengesetzte zweite Richtung schwenkt.
- 15 **[0003]** Als Antriebsvorrichtung kommt beispielsweise eine elektrische bzw. eine motorische Antriebseinheit zum Einwirken auf die Möbelteilschwenkanordnung in Frage. Die WO 2008/135299 A1 und die US2005/0017224 A1 betreffen einen Klappenbeschlag. Die DE 20 2007 001 582 U1 thematisiert ein Möbel mit einem Auszug.

Aufgabe und Vorteile der Erfindung

- 20 **[0004]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Möbelteilschwenkanordnung mit einer Antriebsvorrichtung bereitzustellen, welche gegenüber bekannten Anordnungen kinematisch und wirtschaftlich vorteilhaft einsetzbar ist.
- [0005]** Diese Aufgabe wird durch Anspruch 1 gelöst. Die abhängigen Ansprüche betreffen vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung.
- 25 **[0006]** Die Erfindung geht aus von einer Möbelteilschwenkanordnung mit einer Antriebsvorrichtung, mit der in einem Nutzustand ein Möbelteil relativ zu einem Möbelkorpus schwenkbar ist, wobei die Möbelteilschwenkanordnung ein Bewegungselement umfasst, welches im Nutzustand eine Hinbewegung ausführt, wenn das Möbelteil in eine erste Richtung schwenkt, und das Bewegungselement eine Herbewegung ausführt, wenn das Möbelteil in eine zur ersten Richtung entgegengesetzte zweite Richtung schwenkt, wobei die Antriebsvorrichtung eine elektrische Antriebseinheit
- 30 zum Einwirken auf die Möbelteilschwenkanordnung aufweist. Die Möbelteilschwenkanordnung ist beispielsweise ein Möbelscharnier oder ein Möbelbeschlag für eine Möbelklappe oder eine Möbeltüre. Unter einem Schwenken des Möbelteils ist eine ausschließliche Klapp- bzw. Drehbewegung ebenso zu verstehen, wie eine Bewegung des Möbelteils, die eine Klapp- bzw. Drehbewegung umfasst und darüber hinaus eine andere Bewegungsart zeigt, wie z. B. eine lineare Bewegung, die z. B. phasenweise allein oder ggf. die Klapp-bzw. Drehbewegung überlagernd stattfindet beim Bewegen
- 35 des Möbelteils mit der Möbelteilschwenkanordnung.
- [0007]** Der Kern der Erfindung liegt darin, dass ein an der Möbelteilschwenkanordnung ankoppelbares Übertragungselement der Antriebsvorrichtung vorgesehen ist, welches eine von der Antriebseinheit bereitstellbare Linearbewegung in eine Hin- und Herbewegung des Bewegungselements überträgt. Vorzugsweise ist die Bewegungskopplung derart ausgestaltet, dass eine lineare Bewegung eines Linearelements der Antriebseinheit in die Hin- und Herbewegung des
- 40 Bewegungselements der Möbelteilschwenkanordnung führt. Bevorzugt ist es, wenn die lineare Bewegung des Linearelements in eine erste Linearrichtung zur Hinbewegung des Bewegungselements führt und eine lineare Bewegung des Linearelements in eine zur ersten Linearbewegung entgegengesetzten zweiten Linearrichtung zur Herbewegung des Bewegungselements führt. Damit ergeben sich bei der Gesamtbewegung zwei Stellungen, in denen eine Bewegungsrichtungsumkehr des Linearelements und des Bewegungselements stattfindet. In der Regel erfolgt dann jeweils auch
- 45 eine Bewegungsrichtungsumkehr des Übertragungselements.
- [0008]** Mit der vorgeschlagenen Antriebsvorrichtung kann vorteilhafterweise eine flexibel verwendbare Antriebsvorrichtung bereitgestellt werden, wobei die Antriebsvorrichtung für unterschiedliche Möbelscharniere und Möbelbeschläge und für unterschiedlich schwere Möbelteile einsetzbar ist.
- [0009]** Beispielsweise kann für zu bewegende Möbelteile, welche ein vergleichsweise größeres Gewicht aufweisen, ein zuverlässiger Antrieb bereitgestellt werden. Bisher notwendige MöbelteilSchwenkanordnungen, die je nach Gewichtsklasse des Möbelteils unterschiedlich konzipiert sein müssen bzw. mit untereinander unterschiedlicher Kinematik arbeiten, und bei schweren Möbelteilen aufwändig, schwer bzw. groß bauend sind, lassen sich vermeiden. Die vorgeschlagene Möbelteilschwenkanordnung kann einheitlich bzw. universell für sämtliche praxisrelevanten Einsatzzwecke mit unterschiedlich schweren Möbelteilen bzw. unterschiedlichen Klappen- bzw. Türgewichten verwendet werden.
- 50 **[0010]** Darüber hinaus ist mit der Möbelteilschwenkanordnung nach der Erfindung ein mechanischer Kraftspeicher für die Möbelteilschwenkanordnung entbehrlich. Die Möbelteilschwenkanordnung weist demgemäß vorzugsweise keinen Kraftspeicher auf, der einen Stellarm der Möbelteilschwenkanordnung beaufschlagt. Die Antriebsvorrichtung umfasst vorzugsweise keinen mechanischen Kraftspeicher wie zum Beispiel ein Federpaket, der auf ein Element der Möbelteil-

schwenkanordnung wie z. B. einen Scharnier- oder Stellarm wirkt. In sämtlichen Wirkzuständen der Möbelteilschwenkanordnung werden die zur Bewegung und zum Halten einer Bewegungsstellung des Möbelteils notwendigen Kräfte bzw. die veränderlichen Kräfte von der elektrischen Antriebseinheit bereitgestellt werden.

[0011] Die Möbelteilschwenkanordnung ist vorzugsweise als Beschlag oder Scharnier insbesondere als Klappenbeschlag oder -scharnier wie ein Oberklappenbeschlag oder ein Oberklappenscharnier ausgebildet.

[0012] Die Möbelteilschwenkanordnung umfasst beispielsweise einen Möbelteilabschnitt, der dem Möbelteil zugeordnet ist bzw. mit dem Möbelteil verbindbar ist, und ein Korpusabschnitt, der am Möbelkorpus verbindbar ist. Nachfolgend wird für die erfindungsgemäße Möbelteilschwenkanordnung auch der Begriff Möbelscharnier oder Möbelbeschlag verwendet.

[0013] Das erfindungsgemäße Möbelscharnier ist insbesondere für schwenkbare Möbelteile insbesondere vorzugsweise für eine Oberklappe bzw. eine andere Möbelklappe mit einer horizontal ausgerichteten Schwenkachse oder für eine Möbeltüre mit einer vertikalen Schwenkachse einsetzbar.

[0014] Eine vorteilhafte Variante der Möbelteilschwenkanordnung zeichnet sich dadurch aus, dass die Möbelteilschwenkanordnung zwei separate Schwenkeinheiten umfasst, welche beabstandet voneinander an dem Möbel zum Schwenken des Möbelteils vorgesehen sind, und wobei jede Schwenkeinheit ein Bewegungselement umfasst, welches im Nutzzustand eine Hinbewegung ausführt, wenn das Möbelteil in eine erste Richtung schwenkt, und das Bewegungselement eine Herbewegung ausführt, wenn das Möbelteil in eine zur ersten Richtung entgegengesetzte zweite Richtung schwenkt. Vorzugsweise ist bei zwei Schwenkeinheiten am Möbelteil genau eine elektrische Antriebseinheit zur Bereitstellung einer Linearbewegung vorhanden, mit der eine Hin- und Herbewegung des jeweiligen Bewegungselements über jeweils ein an dem Bewegungselement angreifendes Übertragungselement erfolgt. Die Verbindung des Antriebsmotors mit den beiden Schwenkeinheiten umfasst vorteilhafterweise eine von der Antriebseinheit drehbar antreibbare Verbindungswelle.

[0015] Es ist außerdem vorteilhaft, dass Umsetzmittel zur getrieblichen Umsetzung einer Rotationsbewegung einer Drehwelle der elektrischen Antriebseinheit in die von der Antriebseinheit bereitstellbare Linearbewegung vorgesehen sind. Die Linearbewegung betrifft das Linearelement. Damit kann platzsparend und mit einem vergleichsweise hohen Wirkungsgrad der elektrischen Antriebseinheit die Linearbewegung realisiert werden. Vorzugsweise ist das Linearelement innerhalb einer Verlängerung einer Hüllfläche der elektrischen Antriebseinheit räumlich vorhanden oder das Linearelement nimmt lateral zur elektrischen Antriebseinheit einen Raum ein, welcher quer zur Rotationsachse der Drehwelle innerhalb eines Bereichs liegt, der in etwa einer halben Breite der elektrischen Antriebseinheit entspricht.

[0016] Mit den Umsetzmitteln lassen sich neben der Änderung der Bewegungsrichtung vorteilhaft auch weitere Funktionalitäten realisieren. Die Umsetzmittel sind vorzugsweise z. B. so gestaltet, dass eine gewünschte Übersetzungen bzw. Unterstellungen der von der elektrischen Antriebseinheit bereitstellbaren Leistung oder Drehzahl erfolgt. Damit können unterschiedliche Leistungs- bzw. Drehzahlklassen der Antriebseinheit, die beispielsweise für höhere oder niedrigere Drehzahlen bzw. Leistungen vorgesehen sind, vorteilhaft eingesetzt werden.

[0017] Erfindungsgemäß weisen die Umsetzmittel eine Spindelmutter auf. Eine Spindelmutter ist ein einfaches, kompakt bauendes und mechanisch stabiles Bauteil. Die Spindelmutter weist eine Öffnung auf, durch welche eine Spindel bzw. eine Gewindestange durchgreifen kann. Damit kann ein Zusammenwirken von Spindelmutter und Spindel auf engstem Raum stattfinden. Die Spindelmutter weist eine Übertragungskontur wie ein Gewinde oder ein Spiralzahnprofil auf, vorzugsweise innen bzw. an der Öffnung, wobei die Übertragungskontur mit einer außenseitigen Übertragungskontur wie einem Außengewinde an der Spindel zusammenwirken kann. Mit dem Zusammenwirken sind Verstellmittel zur stufenlosen Verstellung des Übertragungselements mittels einer Dreh- und einer Linearbewegung realisiert.

[0018] Erfindungsgemäß treibt die elektrische Antriebseinheit eine Spindelmutter drehbar an, wobei mit der Spindelmutter eine Spindel linear bewegbar ist. Die Spindel ist z. B. eine Gewindestange oder ein Gewindestab. Die Linearbewegungsachse der Spindel fällt vorzugsweise mit der Drehachse der Spindelmutter zusammen bzw. ist parallel dazu. Die Spindelmutter kann beispielsweise mit einer Welle der elektrischen Antriebseinheit direkt über eine Verzahnung, über kämmende Gewindeabschnitte und dergleichen mit einer Antriebswelle der elektrischen Antriebseinheit zusammenwirken bzw. von dieser angetrieben werden. Hierfür ist vorzugsweise an einer Außenseite der Spindelmutter zur Drehmomentübertragung eine Übertragungskontur vorhanden. Die Drehachse der Spindelmutter kann in der Verlängerung der Drehachse der Antriebswelle der elektrischen Antriebseinheit liegen bzw. mit dieser zusammenfallen oder parallel oder winklig dazu versetzt sein, gegebenenfalls unter Zwischenschaltung eines Getriebes wie zum Beispiel eines Schnecken- und/oder Winkelgetriebes.

[0019] Es ist auch vorteilhaft, dass die Umsetzmittel eine Spindelanordnung mit einer Spindel aufweisen. Die Spindel wie zum Beispiel eine Gewindestange weist insbesondere eine außenseitige Übertragungskontur auf, wie ein Außengewinde oder ein Spiralzahnprofil und dergleichen. Damit kann die Spindel durchgreifend durch eine Spindelmutter kämmend mit dieser zusammenwirken, wobei die Drehung des einen Elements eine lineare Bewegung des anderen Elements bewirkt.

[0020] Es ist nicht erfindungsgemäß, dass die elektrische Antriebseinheit eine Spindel drehbar antreibt, wobei mit der Spindel eine Spindelmutter linear bewegbar ist.

[0021] Erfindungsgemäß ist es, dass das Übertragungselement an einem gelenkig gelagerten Bewegungsarm der Möbelteilschwenkanordnung ankoppelt.

[0022] Der Bewegungsarm stellt vorzugsweise das Bewegungselement dar. Der Bewegungsarm ist vorzugsweise ein Hebelement bzw. ein Scharnierarm eines Möbelscharniers oder eines Möbelbeschlags, der insbesondere an zwei Lagerstellen aufgenommen ist wie z. B. an zwei Achsen angelenkt ist. Der Bewegungsarm gehört zu den Teilen der Möbelteilschwenkanordnung, die sich im Nutzzustand der Möbelteilschwenkanordnung bewegen, wenn das Möbelteil verschwenkt wird.

[0023] Am Bewegungsarm kann ggf. ein weiteres Bewegungselement der Möbelteilschwenkanordnung angreifen.

[0024] Vorzugsweise greift das Übertragungselement derart an dem Bewegungsarm an, dass mit einer vom Übertragungselement bereitstellbaren Kraft, eine Hebelwirkung bzw. ein Moment am Bewegungsarm realisierbar ist, wobei die betreffenden Scharnierteile unter der Wirkung des Übertragungselements bewegbar sind. Das Zusammenspiel ist insbesondere kinematisch vorteilhaft bzw. mechanisch stabil, reibungsarm und sicher bewegungsgeführt. Unter der Hin- und Herbewegung des Bewegungsarms ist damit das Möbelteil im Nutzzustand der Möbelteilschwenkanordnung relativ zum Möbelkorpus vorteilhaft aus- und einschwenkbar.

[0025] Der Bewegungsarm ist vorzugsweise beispielsweise ein Arm wie z. B. ein Kreuzarm eines Weitwinkelscharniers bzw. eines Mehrfachgelenks wie z. B. eines Vier-Gelenks.

[0026] Es ist zudem bevorzugt, dass genau eine Verbindungsstelle zwischen dem Übertragungselement und dem Bewegungselement bzw. zwischen dem Übertragungselement und dem Bewegungsarm des Möbelscharniers eingerichtet ist. Eine Kopplung zwischen dem Übertragungselement und dem Bewegungsarm ist insbesondere gelenkig bzw. beweglich.

[0027] Eine andere vorteilhafte Modifikation des Erfindungsgegenstandes ist dadurch charakterisiert, dass das Übertragungselement an der Antriebsvorrichtung angelenkt vorhanden ist. Vorzugsweise ist die Anlenkung des Übertragungselements an dem Linearelement der Antriebseinheit eingerichtet. Damit wird eine platzsparende und optimierte Kinematik zwischen dem Übertragungselement und der Antriebsvorrichtung erreicht. Das Übertragungselement ist vorzugsweise direkt oder mittelbar mit dem Linearelement bzw. der Spindelmutter oder der Spindel verbunden. Vorteilhaft wird ein ruckfreier und runder Bewegungsablauf bei der Bewegungs- und Kraftübertragung der Linearbewegung in die Hin- und Herbewegung des Bewegungselements ermöglicht.

[0028] Es ist außerdem von Vorteil, dass das Übertragungselement an der Möbelteilschwenkanordnung angelenkt ist. Die gelenkige Anbindung des Übertragungselements an der Möbelteilschwenkanordnung fördert eine ruckfreie und gleichförmige Kinematik bzw. Bewegungs- und Kraftübertragung zwischen den betreffenden Teilen.

[0029] Es ist überdies vorteilhaft, dass die elektrische Antriebseinheit ohne Übersetzung auf das Übertragungselement wirkt. Beispielsweise kann die Antriebseinheit ohne Getriebe auf das Übertragungselement wirken, zum Beispiel eine Abtriebswelle eines Elektromotors auf das Linearelement direkt z. B. kämmend wirken, so dass das Linearelement zum Beispiel mit der Drehzahl der Abtriebswelle dreht. Vorzugsweise ist die Drehzahl des Elektromotors kontrollierbar, beispielsweise über eine übergeordnete Kontrolleinheit, welche den Betrieb der Antriebseinheit bewerkstelligt.

[0030] Die Erfindung bezieht sich außerdem auf ein Möbel mit einem Möbelteil, das relativ zu einem Möbelkorpus des Möbels schwenkbar ist, wobei erfindungsgemäß eine Möbelteilschwenkanordnung wie oben beschrieben vorgesehen ist. Damit kann zum Beispiel ein als Oberschrank ausgebildetes Möbel mit einer Oberklappe vorteilhaft ausgebildet werden, insbesondere wenn ein vergleichsweise hohes Klappengewicht zu beachten ist.

[0031] In der Regel sind bei breiteren bzw. größeren Oberklappen zwei erfindungsgemäße Möbelteilschwenkanordnungen mit jeweils einer elektrischen Antriebseinheit vorhanden, jeweils eine rechts und links z. B. an einem oberen Klappen-Eckbereich. Es ist auch möglich, dass an einer Möbelklappe genau eine erfindungsgemäße Möbelteilschwenkanordnung mit Elektroantrieb und eine herkömmliche Möbelteilschwenkanordnung ohne Elektroantrieb vorgesehen ist.

Figurenbeschreibung

[0032] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind anhand der in den Figuren schematisch dargestellten erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert. Im Einzelnen zeigt

Figur 1 ein schematisiertes Möbel perspektivisch von vorne mit einer nicht erfindungsgemäßen Möbelteilschwenkanordnung bei geöffneter Möbelklappe,

Figur 2 die Anordnung gemäß Figur 1 von der Seite in einem Vertikalschnitt,

Figur 3 einen Ausschnitt des Möbels nach Figur 1 im Schnitt gemäß Figur 2 bei geschlossener Möbelklappe,

Figur 4 das Möbel gemäß Figur 1 in perspektivischer Ansicht mit zwei nicht erfindungsgemäßen Möbelteilschwenkanordnungen bei geöffneter Möbelklappe,

- Figur 5 das Möbel gemäß Figur 4 mit zwei nicht erfindungsgemäß angetriebenen Schwenkeinheiten einer Möbelteilschwenkanordnung,
- Figur 6 ein Möbelkorpus mit Möbelklappe gemäß der Möbel aus den Figuren 1 bis 5 mit einer nicht erfindungsgemäßen Möbelteilschwenkanordnung bei geöffneter Möbelklappe perspektivisch von vorne,
- Figur 7 die Anordnung gemäß Figur 6 von der Seite in einem Vertikalschnitt,
- Figur 8 einen Ausschnitt des Möbels nach Figur 6 im Schnitt gemäß Figur 2 bei geschlossener Möbelklappe,
- Figur 9 das Möbel gemäß Figur 6 in perspektivischer Ansicht von vorne mit zwei Schwenkeinheiten einer Möbelteilschwenkanordnung bei geöffneter Möbelklappe,
- Figur 10 das Möbel gemäß Figur 9 mit einer alternativen Möbelteilschwenkanordnung mit zwei angetriebenen Schwenkeinheiten,
- Figur 11 eine stark schematisierte Ansicht auf die Möbelteilschwenkanordnung ohne Gehäuse an dem ausschnittsweise dargestellten Möbel gemäß der Figuren 6 bis 8 bei teilweise geöffneter Möbelklappe und
- Figur 12 eine schematisch gezeigte Antriebsvorrichtung einer erfindungsgemäßen Möbelteilschwenkanordnung ohne ein Übertragungselement mit einem geschnitten dargestellten Gehäuse.

[0033] In den Figuren sind teilweise die gleichen Bezugszeichen für sich entsprechende Elemente von unterschiedlichen Ausführungsbeispielen verwendet.

[0034] Die Ausführungsbeispiele gemäß der Figuren 1 bis 11 gehen aus von einem gleichartigen Möbel mit einem Möbelgrundkörper umfassend einen Möbelkorpus und ein am Möbelkorpus bewegbar aufgenommenes Möbelteil, das als Oberklappe 7 gestaltet ist. Das Möbel ist beispielhaft ein Oberschrank 1 zum Beispiel einer Kücheneinrichtung, der an einer Wand anbringbar bzw. aufhängbar ist.

[0035] Der Möbelkorpus des Oberschranks 1 umfasst zwei gegenüberliegende vertikale Seitenwände 2 und 3, einen Boden 4, eine Abdeckung 5 und eine Rückwand 6. Die Oberklappe 7 ist bewegbar mit einer nicht erfindungsgemäßen Möbelteilschwenkanordnung bzw. Antriebsvorrichtung mit einer elektrischen Antriebseinheit 10 in eine Öffnungsrichtung P1 und in eine Schließrichtung P2, wobei in den Figuren 1 und 2 die maximal geöffnete Stellung der Oberklappe 7 gezeigt ist.

[0036] Die Bewegung der Oberklappe 7 ergibt sich beispielsweise aus einer Schwenkbewegung um eine im wesentlichen horizontale Achse, wobei die Schwenkbewegung überlagert ist von einer Bewegung beim Öffnen nach vorne vom Möbelkorpus weg, und wieder zurück zum Möbelkorpus hin, wenn die Oberklappe 7 sich schließt. Damit wird ein Anstoßen einer oberen Kante der Oberklappe 7 am Möbelkorpus bzw. der Abdeckung 5 vermieden.

[0037] Die Möbelteilschwenkanordnung weist einen rein mechanischen Teil auf, der durch einen Möbelteilbeschlag 8 an der Seitenwand 2 gebildet ist, auf den die elektrische bzw. elektromechanische Antriebseinheit 10 wirkt. Der Möbelteilbeschlag 8 wird nicht im Detail beschrieben, da der Möbelteilbeschlag 8 wie zum Beispiel ein bekannter Oberklappenbeschlag gestaltet sein kann.

[0038] An einer Innenseite 2a der Seitenwand 2 ist ein Teil des Möbelteilbeschlags 8 befestigt, der gelenkig mit einem innen an der Oberklappe 7 angreifenden weiteren Teil des Möbelteilbeschlags 8 verbunden ist.

[0039] Ein weiterer zum mechanischen Teil des Möbelteilbeschlags 8 kinematisch gleichwirkender Möbelteilbeschlag 9 ist in Figur 1 teilweise verdeckt. Der Möbelteilbeschlag 9 ist innenseitig an der Seitenwand 3 aufgenommen und greift an der Oberklappe 7 an.

[0040] Die Möbelteilbeschläge 8, 9 umfassen mehrere Beschlagelemente, welche zueinander beweglich sind, insbesondere Beschlagarme. Die Möbelteilbeschläge 8, 9 können als Mehrachsgelenke wie ein Viereckgelenk ausgebildet sein, zum Beispiel für einen maximalen Öffnungswinkel von ca. 100 Winkelgrade oder mehr.

[0041] Die elektrische Antriebseinheit 10 ist über Versorgungsleitungen von einer übergeordneten Kontrolleinheit mit Sensoren und einer Recheneinheit kontrolliert, wobei diese Komponenten nicht gezeigt bzw. nicht ersichtlich sind. Die elektrische Antriebseinheit 10 umfasst einen Gehäuseabschnitt 11 mit einer ersten Stirnseite, die dem Möbelteilbeschlag 8 gegenüberliegt und an der ein Elektromotor 12 der Antriebseinheit 10 vorhanden ist. Mit der in den Gehäuseabschnitt 11 hineinreichenden Antriebseinheit 10 wird eine Linearbewegung eines hin- und herbewegbaren Linearelements bereitgestellt, das vom Gehäuseabschnitt 11 verdeckt ist. Ein Übertragungselement 14 der Antriebseinheit 10 ragt stirnseitig aus dem Gehäuseabschnitt 11 heraus und wirkt auf ein Bewegungselement 13. Das Bewegungselement 13 ist ein bewegbares Teil bzw. ein Beschlagarm des mechanischen Teils der Möbelteilschwenkanordnung bzw. des Möbelteilbeschlags 8.

[0042] Aufgrund der motorisch angetriebenen Hin- und Herbewegung des Linearelements und damit der Hin- und Herbewegung des Übertragungselements 14, die linear oder nicht rein linear sein kann zum Beispiel mit einer Schwenkbewegung gekoppelt, wird auch das Bewegungselement 13 hin- und herbewegt. Eine Endstellung nach der Hinbewegung zeigen die Figuren 1 und 2, wohingegen Figur 3 eine weitere Endstellung nach der Herbewegung darstellt.

[0043] Beim Öffnen der Oberklappe 7 in Richtung P1 aus der Schließstellung am Möbelkorpus gemäß Figur 3 wird durch Bestromung der Antriebseinheit 10 das Übertragungselement 14 und mit diesem das Bewegungselement 13 in Richtung P3 hinbewegt (s. Figur 2), so dass der Öffnungszustand gemäß der Figuren 1 und 2 erreicht wird. Der Elektromotor 12 stoppt in der erreichten End- bzw. Öffnungsstellung der Oberklappe 7. Der andere Möbelteilbeschlag 9 stellt gleichzeitig die entsprechende Kinematik ohne elektrischen Antrieb bereit. Über einen Selbsthemmungs-Mechanismus der beiden Möbelteilbeschläge 8, 9 ist die hochgeschwenkte Oberklappe 7 in der Öffnungsstellung sicher gehalten.

[0044] Zum Schließen der geöffneten Oberklappe 7 in Richtung P2 wird die Antriebseinheit 10 so angesteuert, dass der Elektromotor 12 in die zum Öffnen entgegengesetzte Richtung dreht und damit eine lineare Herbewegung des Linearelements in die Herbewegung des Übertragungselements 14 und des Bewegungselements 13 in Richtung P4 erfolgt. Mit dem Erreichen der Schließstellung der Oberklappe 7 am Oberschrank 1 gemäß Figur 3 stoppt der Elektromotor 12. Der Möbelteilbeschlag 9 funktioniert entsprechend dem Möbelteilbeschlag 8.

[0045] Eine Variante eines Oberschranks 1 gemäß Figuren 1 bis 3 zeigt Figur 4, wobei im Unterscheid zu dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 3 der Möbelteilbeschlag 9 wie der Oberklappenbeschlag 8 auch eine nicht erfindungsgemäße Antriebseinheit 15 aufweist. Die Kontrolle der beiden Antriebseinheiten 10 und 15 bzw. deren simultaner gleichartiger Betrieb erfolgt mit der Kontrolleinheit. Gemäß Figur 5 ist eine Variante zu dem Ausführungsbeispiel nach Figur 4 gezeigt, wobei nur genau ein elektrischer Elektromotor 17 für beide Antriebseinheiten 10 und 15 vorgesehen ist. Der Elektromotor 17 treibt eine starre Synchronstange 16 drehend in beide Drehrichtungen P5 an, welche jeweils endseitig ein Drehmoment an den beiden Antriebsvorrichtungen 10 und 15 bereitstellt, womit dort jeweils eine lineare Hin- und Herbewegung eines jeweiligen Linearelements bereitstellbar ist. Die axiale Position des Elektromotors 17 entlang der Synchronstange 16 ist vorzugsweise frei wählbar.

[0046] Die Figuren 6 bis 8 und 11 zeigen einen zu den Figuren 1 bis 3 alternativen Oberschrank 1, wobei anstelle der Möbelteilbeschläge 8, 9 die Oberklappenscharniere 18 und 19 mit einer Antriebseinheit 20 am Oberklappenscharnier 18 vorgesehen sind. Die Oberklappenscharniere 18 und 19 wirken vergleichbar bzw. entsprechend der Möbelteilbeschläge 8 und 9.

[0047] Die Antriebseinheit 20 weist ein Gehäuseabschnitt 11 mit Inneneinrichtungen und einen Elektromotor 12 auf. Der Elektromotor 12 treibt eine Spindel 21 drehend in die Drehrichtungen P6 an. Eine auf einem Außengewinde 21a der Spindel 21 kämmende Spindelmutter 22 stellt ein Linearelement dar, welches beim Öffnen der Oberklappe 7 in die Richtung P1 linear hinbewegbar und beim Schließen der Oberklappe 7 in Richtung P2 linear herbewegbar ist. An der Spindelmutter 22 ist ein flachstabartiges Übertragungselement 23 angelenkt, das am anderen Ende gelenkig mit einem Bewegungselement bzw. einem Scharnierarm 24 des Oberklappenscharniers 18 verbunden ist. Die lineare Hin- und Herbewegung der Spindelmutter 22 wird in eine Hin- und Herbewegung des Übertragungselements 23 und damit des Scharnierarms 24 umgesetzt, was zu einem gemeinsamen Bewegen der bewegbaren Scharnierarme des Oberklappenscharniers 18 führt, womit das Öffnen und Schließen der Oberklappe 7 bewerkstelligt wird.

[0048] In Figur 11 ist ein schematisierter Ausschnitt des Oberschranks 1 gemäß der Ansicht nach Figur 8 dargestellt, jedoch bei teilweise geöffneter Oberklappe 7 und unter Weglassung eines in Figur 11 nur gestrichelt angedeuteten Gehäuses 11 der Antriebseinheit 20. An einem mit einer Abtriebswelle 25 des Elektromotors 12 fest verbundenen Wellenabschnitt 28 ist ein durchmesserkleineres Ritzel 26 drehfest vorhanden, das mit einem durchmessergrößeren drehbar gelagerten Ritzel 27 kämmt und damit die drehfest mit dem Ritzel 27 verbundene Spindel 21 drehend in die Drehrichtungen P6 antreibt.

[0049] Figur 9 zeigt eine Variante zu den Figuren 6 bis 8, wobei beide Oberklappenscharniere 18 und 19 jeweils eine Antriebseinheit 20 aufweist.

[0050] Figur 10 stellt eine Variante der Anordnung gemäß Figur 9 dar, wobei anstelle der zwei Elektromotoren 12 genau ein Elektromotor 17 vorgesehen ist, welcher eine starre drehbar gelagerte Synchronstange 16 antreibt, die auf die beiden Antriebseinheiten 20 wirkt, wie dies im Zusammenhang mit dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 5 beschrieben ist.

[0051] Figur 12 zeigt schließlich eine Antriebseinheit 29 einer erfindungsgemäßen Möbelteilschwenkanordnung, mit einem Gehäuse 30, einem Elektromotor 31 und einer elektrisch polierten Spindel 32, die um die Spindelachse S gemäß P9 drehbar ist. Zur Versorgung der Antriebseinheit 29 reicht ein Anschlusskabel 33 durch das Gehäuse 30. Mit der Spindel 32, welche an einer Anlenkstelle 32a mit einem Übertragungselement vorzugsweise gelenkig verbindbar ist, wird die Linearbewegung der Antriebseinheit 29 bzw. der Spindel 32 in den Richtungen P7 und P8 bereitgestellt.

[0052] An einer Leiterplatte 34 sind induktive Zahnzähler 35, 36 vorhanden, um über ein Außengewinde 37 der Spindel 32 die Absolut- und/oder Relativposition der Spindel 32 zu erfassen. Über eine erste Schneckengetriebestufe 38, eine zweite Schneckengetriebestufe 39 und eine dritte Schneckengetriebestufe 40 und mit einer auf der Spindel 32 kämmenden drehbaren Spindelmutter 41 wird eine Übersetzung der Drehzahl des Elektromotors 31 auf die Spindel 32

realisiert. Die in Figur 12 vollständig in Richtung P8 an der Antriebseinheit 29 eingefahren gezeigte Spindel 32 reicht vorne durch eine Öffnung 48 im Gehäuse 30 nach außen. Am außen überstehenden Endabschnitt der Spindel 32 ist die Anlenkstelle 32a vorhanden.

[0053] Die Spindelmutter 41 ist drehbar zur Spindelachse S aber axial positionsfest zwischen zwei Gleitlagern 42 und 43 und zwei Drucklagern 44 und 45, die jeweils über einen Keramikring 46 axial zur Spindelmutter 41 beabstandet sind, im Gehäuse 30 linear bewegbar.

[0054] Außen am Gehäuse 30 sind vorstehende Nasen 47 zur lösbaren Steckverbindung am Möbel vorhanden.

Bezugszeichenliste:

[0055]

		25	Abtriebswelle
	1	26	Ritzel
15	2	27	Ritzel
	2a	28	Wellenabschnitt
	3	29	Antriebseinheit
	4	30	Gehäuse
20	5	31	Elektromotor
	6	32	Spindel
	7	32a	Außengewinde
	8	33	Anschlusskabel
	9	34	Leiterplatte
25	10	35	Zahnzähler
	11	36	Zahnzähler
	12	37	Außengewinde
	13	38	Schneckengetriebestufe
30	14	39	Schneckengetriebestufe
	15	40	Schneckengetriebestufe
	16	41	Spindelmutter
	17	42	Gleitlager
	18	43	Gleitlager
35	19	44	Drucklager
	20	45	Drucklager
	21	46	Keramikring
	21a	47	Nase
40	22	48	Öffnung
	23		
	24		

Patentansprüche

1. Möbelteilschwenkanordnung (8, 9) für ein Möbel (1), insbesondere Möbelscharnier oder Möbelbeschlag (8, 9), wobei mit der Möbelteilschwenkanordnung (8, 9) in einem Nutzzustand ein Möbelteil (7) relativ zu einem Möbelkorpus schwenkbar ist, wobei eine Antriebsvorrichtung (10, 15, 16, 17, 29) vorgesehen ist, wobei die Möbelteilschwenkanordnung (8, 9) ein Bewegungselement (13) umfasst, welches im Nutzzustand eine Hinbewegung ausführt, wenn das Möbelteil (7) in eine erste Richtung schwenkt, und das Bewegungselement (13) eine Herbewegung ausführt, wenn das Möbelteil (7) in eine zur ersten Richtung entgegengesetzte zweite Richtung schwenkt, wobei die Antriebsvorrichtung (10, 15, 16, 17, 29) eine elektrische Antriebseinheit (12, 17, 31) zum Einwirken auf die Möbelteilschwenkanordnung (8, 9) aufweist, wobei ein an der Möbelteilschwenkanordnung (8, 9) angekoppeltes Übertragungselement (14) der Antriebsvorrichtung (10, 15, 16, 17, 29) vorgesehen ist, welches eine von der Antriebseinheit (12, 17, 31) bereitstellbare Linearbewegung in eine Hin- und Herbewegung des Bewegungselements (13) überträgt, und wobei das Übertragungselement (14) an einem gelenkig gelagerten Bewegungsarm (13) der Möbelteilschwenkanordnung (8, 9) ankopple, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrische Antriebseinheit (31) eine Spindelmutter (41) dreh-

bar antreibt, wobei mit der Spindelmutter (41) eine Spindel (32) linear bewegbar ist, wobei die Antriebseinheit (29) mit einem Gehäuse (30), einem Elektromotor (31), einer elektrisch polierten Spindel (32) und einer Leiterplatte (34) mit induktiven Zahnzählern (35, 36) zur Erfassung einer Absolut- und/oder Relativposition der Spindel (32) ausgebildet ist.

2. Möbelteilschwenkanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungselement (14) an der Antriebsvorrichtung (10, 15, 29) angelenkt vorhanden ist.
3. Möbelteilschwenkanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungselement (14) an der Möbelteilschwenkanordnung (8, 9) angelenkt ist.
4. Möbelteilschwenkanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrische Antriebseinheit ohne Übersetzung auf das Übertragungselement wirkt.
5. Möbel (1) mit einem Möbelteil (7), das relativ zu einem Möbelkorpus des Möbels (1) schwenkbar ist, wobei eine Möbelteilschwenkanordnung (8, 9) nach einem der vorhergehenden Ansprüche vorgesehen ist.

Claims

1. Furniture-part pivot assembly (8, 9) for a piece of furniture (1), in particular furniture hinge or furniture fitting (8, 9), wherein, with the furniture-part pivot assembly (8, 9), a furniture part (7) is pivotable relative to a furniture carcass in a use state, wherein a drive device (10, 15, 16, 17, 29) is provided, wherein the furniture-part pivot assembly (8, 9) comprises a movement element (13) which, in a use state, carries out a forwards movement when the furniture part (7) pivots in a first direction, and the movement element (13) carries out a backwards movement when the furniture part (7) pivots in a second direction opposite the first direction, wherein the drive device (10, 15, 16, 17, 29) has an electric drive unit (12, 17, 31) for acting on the furniture-part pivot assembly (8, 9), wherein a transmission element (14) of the drive device (10, 15, 16, 17, 29) is provided, said transmission element (14) being coupled to the furniture-part pivot assembly (8, 9) and transferring a linear movement, which can be provided by the drive unit (12, 17, 31), into a forwards and backwards movement of the movement element (13), and wherein the transmission element (14) couples to a movement arm (13), which is mounted in an articulated manner, of the furniture-part pivot assembly (8, 9), **characterized in that** the electric drive unit (31) rotatably drives a spindle nut (41), wherein a spindle (32) is linearly moveable with the spindle nut (41), wherein the drive unit (29) is configured with a housing (30), an electric motor (31), an electrically polished spindle (32) and a printed circuit board (34) having inductive tooth counters (35, 36) for detecting an absolute and/or relative position of the spindle (32).
2. Furniture-part pivot assembly according to Claim 1, **characterized in that** the transmission element (14) is present in a manner coupled to the drive device (10, 15, 29).
3. Furniture-part pivot assembly according to either of the preceding claims, **characterized in that** the transmission element (14) is coupled to the furniture-part pivot assembly (8, 9).
4. Furniture-part pivot assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** the electric drive unit acts on the transmission element without a transmission ratio.
5. Piece of furniture (1) having a furniture part (7) which is pivotable relative to the furniture carcass of the piece of furniture (1), wherein a furniture-part pivot assembly (8, 9) according to one of the preceding claims is provided.

Revendications

1. Agencement de pivotement d'élément de meuble (8, 9) destiné à un meuble (1), en particulier charnière de meuble ou ferrure de meuble (8, 9), l'agencement de pivotement d'élément de meuble (8, 9) permettant de faire pivoter, en état de fonctionnement, un élément de meuble (7) par rapport à un corps de meuble, dans lequel un dispositif d'entraînement (10, 15, 16, 17, 29) est prévu, l'agencement de pivotement d'élément de meuble (8, 9) comprenant un élément mobile (13) qui, en état de fonctionnement, effectue un mouvement aller lorsque l'élément de meuble (7) pivote dans un premier sens, et l'élément mobile (13) effectuant un mouvement retour lorsque l'élément de meuble (7) pivote dans un deuxième sens opposé au premier sens, le dispositif d'entraînement (10, 15, 16, 17, 29)

présentant une unité d'entraînement électrique (12, 17, 31) pour agir sur l'agencement de pivotement d'élément de meuble (8, 9), dans lequel un élément de transformation (14), accouplé à l'agencement de pivotement d'élément de meuble (8, 9), du dispositif d'entraînement (10, 15, 16, 17, 29) est prévu qui transforme un mouvement linéaire pouvant être fourni par l'unité d'entraînement (12, 17, 31) en un mouvement de va-et-vient de l'élément mobile (13), et l'élément de transformation (14) étant accouplé à un bras mobile (13), monté articulé, de l'agencement de pivotement d'élément de meuble (8, 9),

caractérisé en ce que l'unité d'entraînement électrique (31) entraîne en pivotement un écrou de broche (41), l'écrou de broche (41) pouvant déplacer une broche (32) de manière linéaire, l'unité d'entraînement (29) étant réalisée avec un boîtier (30), un moteur électrique (31), une broche polie électriquement (32) et une carte de circuits imprimés (34) dotée de compteurs de dents inductifs (35, 36) servant à détecter une position absolue et/ou relative de la broche (32).

2. Agencement de pivotement d'élément de meuble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de transformation (14) est présent de manière articulée sur le dispositif d'entraînement (10, 15, 29).

3. Agencement de pivotement d'élément de meuble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de transformation (14) est articulé sur l'agencement de pivotement d'élément de meuble (8, 9).

4. Agencement de pivotement d'élément de meuble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité d'entraînement électrique agit sur l'élément de transformation sans transmission.

5. Meuble (1) comprenant un élément de meuble (7) qui est pivotant par rapport à un corps de meuble du meuble (1), dans lequel un agencement de pivotement d'élément de meuble (8, 9) selon l'une quelconque des revendications précédentes est prévu.

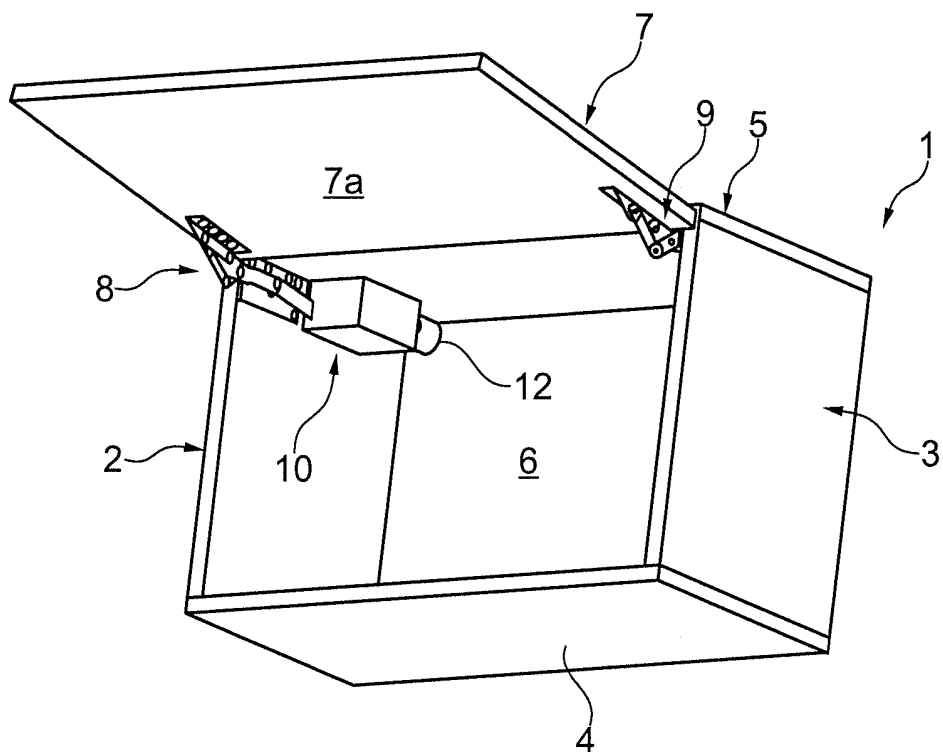


Fig. 1

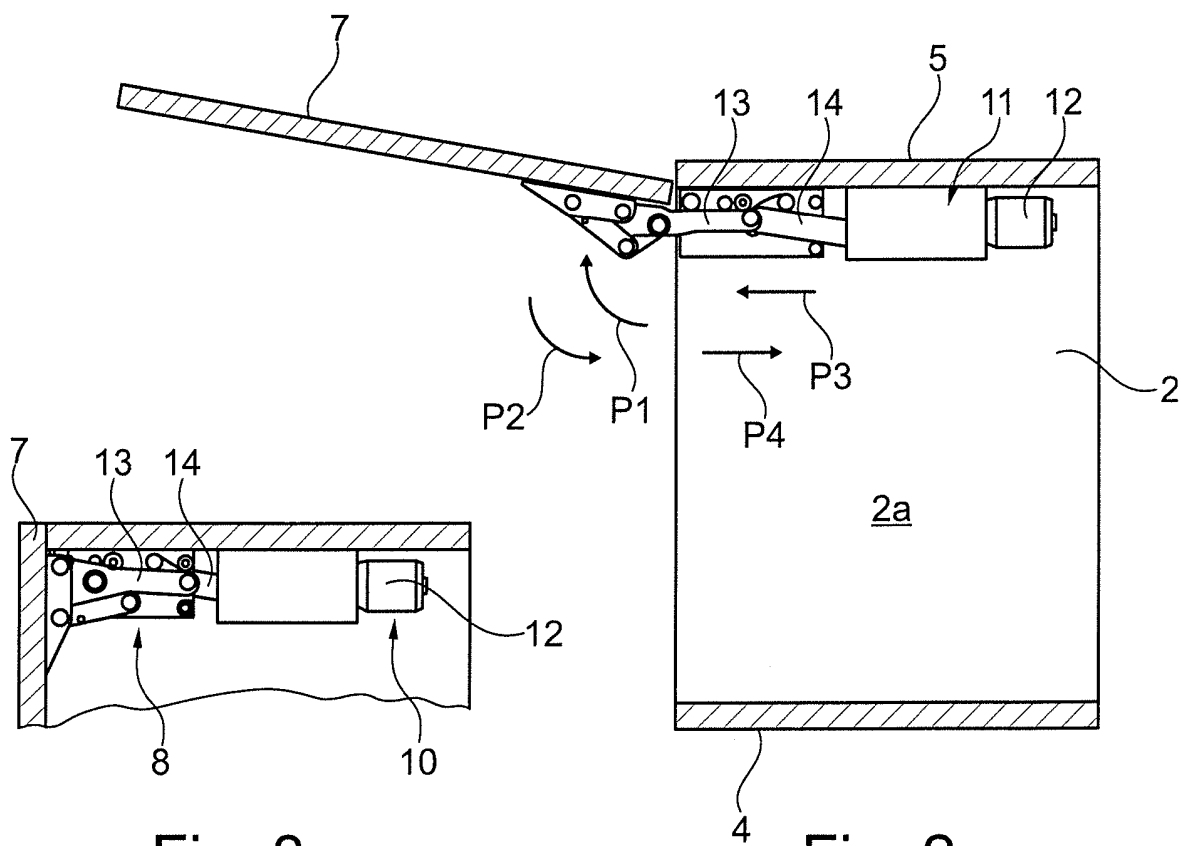


Fig. 3

Fig. 2

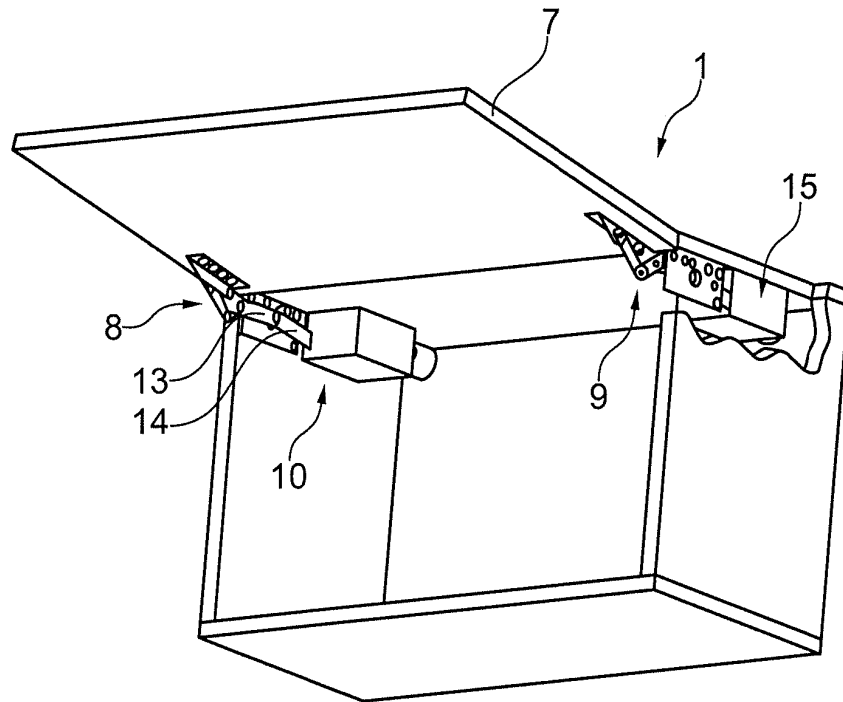


Fig. 4

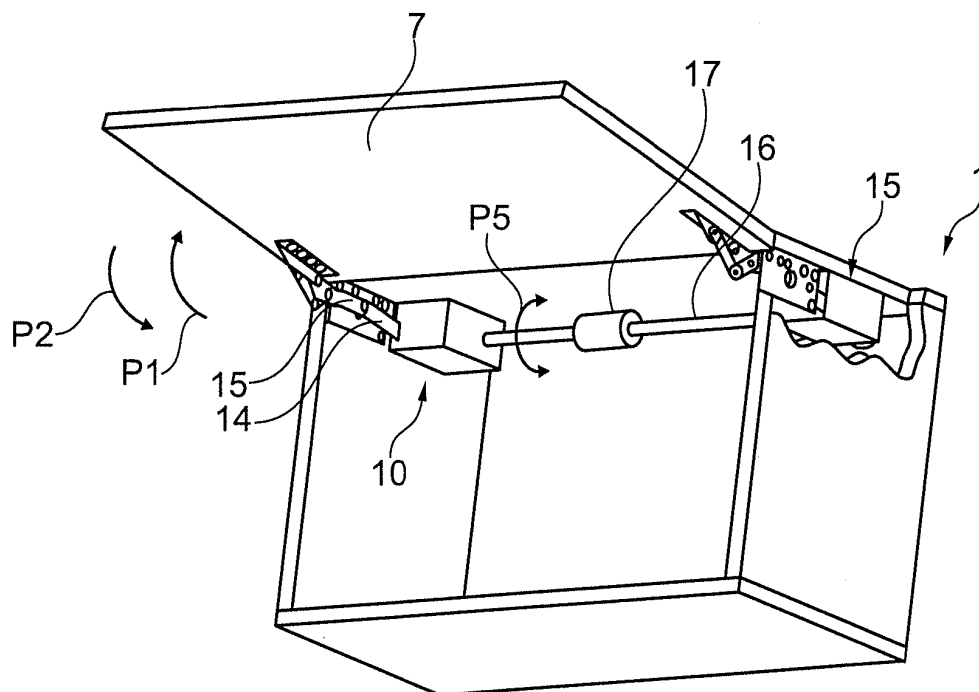


Fig. 5

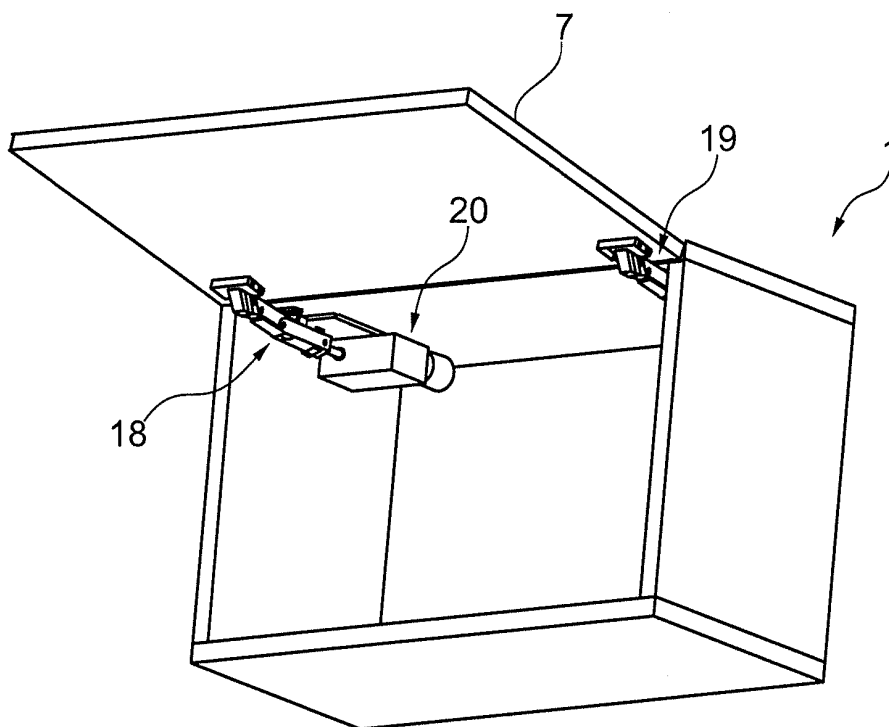


Fig. 6

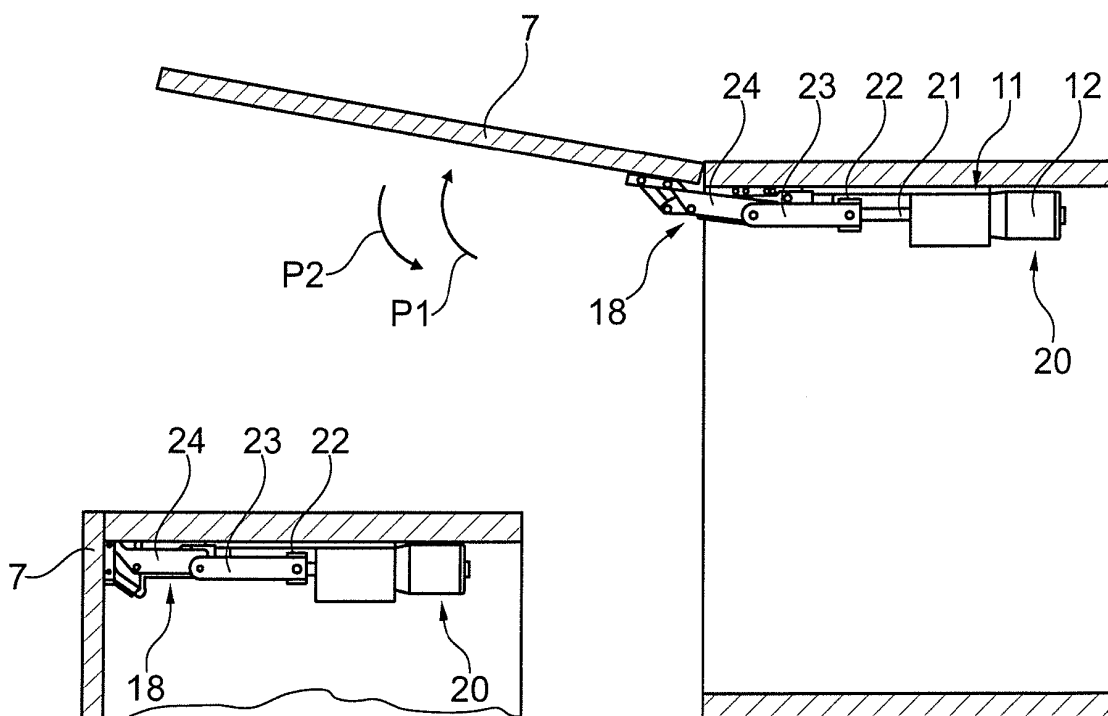


Fig. 8

Fig. 7

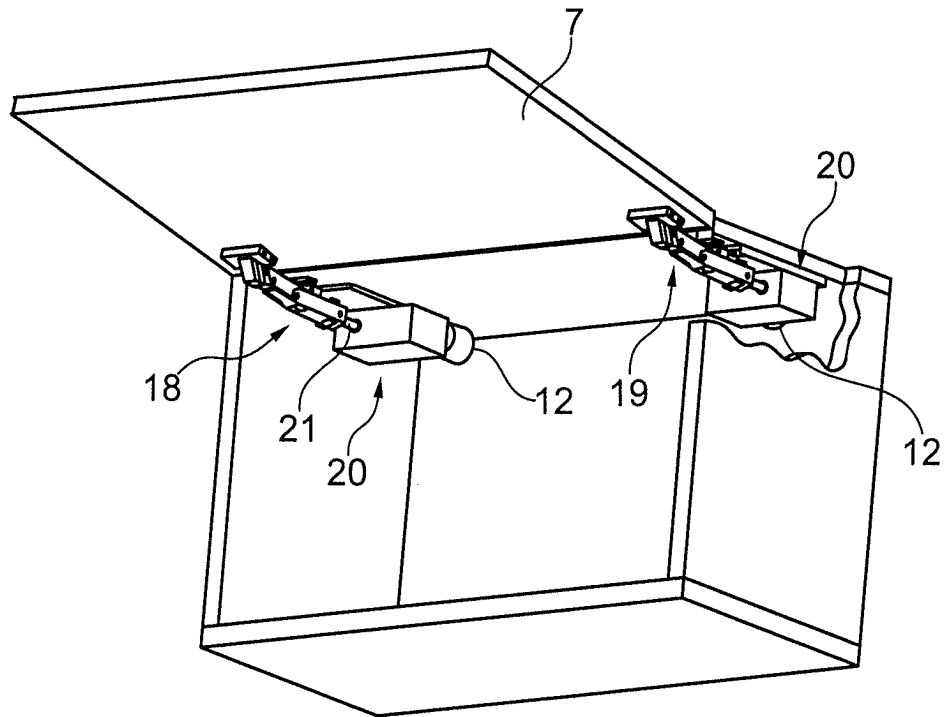


Fig. 9

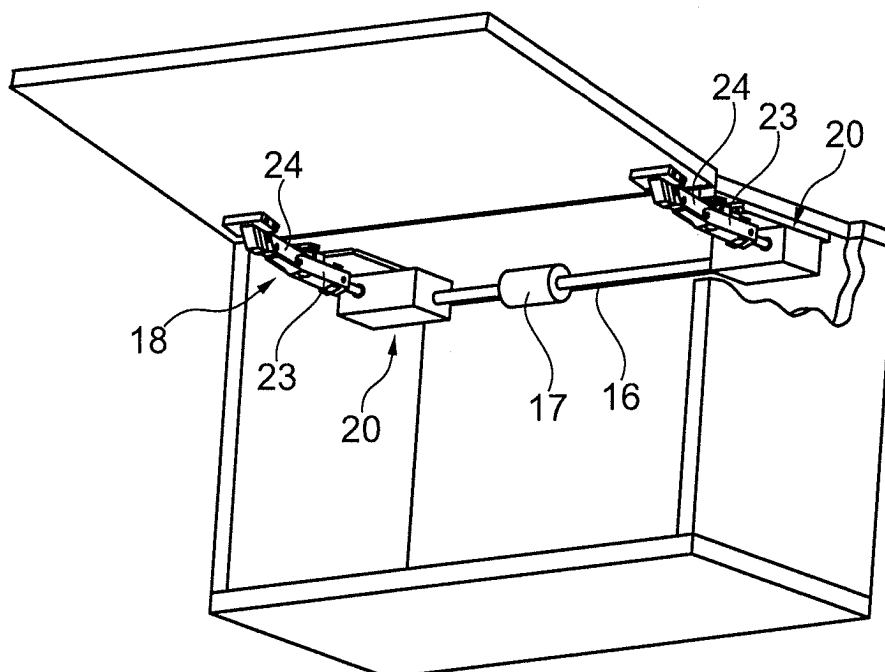


Fig. 10

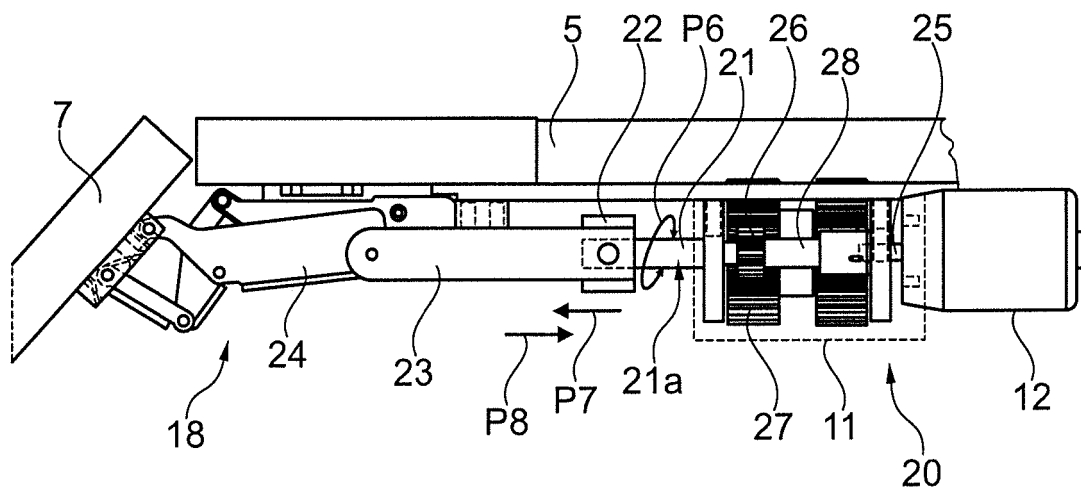


Fig. 11

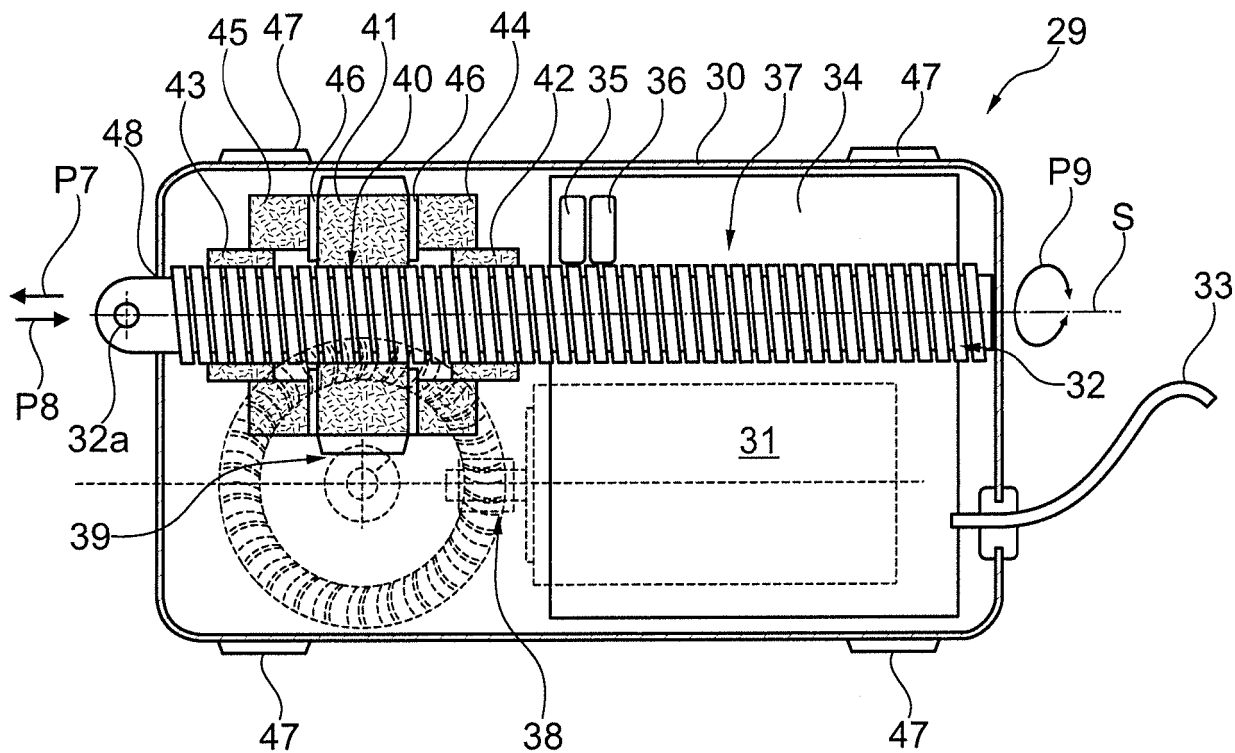


Fig. 12

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2008135299 A1 [0003]
- US 20050017224 A1 [0003]
- DE 202007001582 U1 [0003]