

(19)



(11)

EP 2 407 057 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
06.01.2016 Patentblatt 2016/01

(51) Int Cl.:
A47B 88/02 (2006.01) A47B 88/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11184364.5**

(22) Anmeldetag: **04.04.2007**

(54) **Möbel mit wenigstens zwei gegenüber mindestens einem ersten Möbelteil motorisch bewegbaren weiteren Möbelteil**

Furniture with at least two furniture sections which can be moved relative to at least one furniture section using a motor

Meuble doté d'au moins deux éléments de meuble supplémentaires pouvant être déplacés de manière motorisée par rapport à au moins un premier élément de meuble

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **04.04.2006 DE 102006016102**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.01.2012 Patentblatt 2012/03

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
07724002.6 / 2 001 332

(73) Patentinhaber:
• **Küster Automotive Door Systems GmbH**
35630 Ehringshausen (DE)
• **Grass GmbH**
6973 Höchst (AT)

(72) Erfinder:
• **Zipp, Jürgen**
35619 Braunfels (DE)
• **Medebach, Steffen**
35582 Wetzlar (DE)
• **Blücher, Martin**
35630 Ehringshausen (DE)
• **Wenzel, Holger**
88131 Lindau (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 374 732 EP-A- 1 769 701
EP-A2- 1 260 158 WO-A-2007/006061

EP 2 407 057 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ansteuerung und zur motorischen Verstellung wenigstens zweier gegenüber mindestens einem ersten Möbelteil motorisch bewegbarer weiterer Möbelteile eines Möbels, insbesondere zur Ansteuerung und zur motorischen Verstellung wenigstens zweier gegenüber mindestens einem Korpus verschiebbarer Schubladen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Solche Möbel sind in vielfältiger Weise bereits bekannt. Beispielsweise beschreibt die DE 699 06 299 T2 ein Möbel mit einer Mehrzahl von Schubladen, die motorisch verschiebbar in dem Möbelkorpus gelagert sind. Das dortige Möbel ist dabei mit einem Bussystem ausgestattet, über welches die Energieversorgung zum Verfahren der einzelnen Schubladen gesteuert wird. Dazu wird mittels eines Computers ein integrierter Schaltkreis angewiesen, bestimmte Operationen auszuführen. Die Energieversorgung erfolgt dabei zentral über eine dem Computer zugeordnete Stromversorgungseinrichtung.

[0003] Die EP 1 374 732 A1 offenbart eine Anordnung mit wenigstens einem bewegbaren Möbelteil, insbesondere einer Schublade, mit wenigstens einer Antriebseinheit und mit wenigstens einer Regeleinrichtung zur Regelung der wenigstens einen Antriebseinheit.

[0004] Auch die WO 2007/006061 A1 offenbart eine derartige Anordnung.

[0005] Die US 6,371,584 B1 offenbart eine Schublade für eine Waage, welche unter einen Schrank montierbar ist. Gemäß einer dargestellten Ausführungsform kann die Schublade mittels eines Motors elektrisch angetrieben sein, wozu diese eine Stromversorgungseinrichtung aufweist.

[0006] Bei diesem bekannten Möbel mit den verschiedenen vertikal und horizontal benachbarten Schubladen besteht auch die Gefahr, dass es beim Öffnen oder Schließen zu Verletzungen, insbesondere zu Quetschungen von Fingern des Bedieners führen kann. Beispielsweise können solche Verletzungen beim Öffnen einer Schublade auftreten, wenn eine vertikal, horizontal oder diagonal benachbarte Schublade bereits geöffnet ist. Verfährt nämlich die weitere zu öffnende Schublade über den Öffnungszustand der bereits geöffneten Schublade hinaus oder zumindest genauso weit aus, wie diese Schublade, können bei unachtsamer Bedienung zwischen den beiden Frontteilen der Schubladen Finger des Bedieners eingeklemmt werden.

Aufgabenstellung

[0007] Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Funktionsweise des Möbels zu optimieren.

Erfindung und vorteilhafte Wirkungen

[0008] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1, durch ein Möbel gemäß Anspruch 9 zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung finden sich in den Unteransprüchen.

[0009] Nach der Erfindung ist bei einem Verfahren mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 eine Steuereinrichtung vorgesehen, die ein Bewegen eines bewegbaren Möbelteils von einer Ausgangsposition in eine Endposition unterbindet, wenn sich in dessen Bewegungsbahn bereits ein bewegbares Möbelteil befindet beziehungsweise die ein Bewegen eines bewegbaren Möbelteils von einer Ausgangsposition in eine Endposition stoppt, bevor es so weit bewegt wurde, wie ein direkt benachbartes bewegbares Möbelteil, welches sich bereits in einer Öffnungsposition befindet.

[0010] Unter einer Ausgangsposition ist typischerweise entweder eine Schließposition oder eine Öffnungsposition zu verstehen. Gleichermaßen kann unter der Endposition ebenfalls eine Schließ- oder Öffnungsstellung des Möbelteils verstanden werden. Jedenfalls werden mit Ausgangs- und Endposition diejenigen Positionen des Möbelteils vor und nach einem Bewegungsvorgang bezeichnet.

[0011] Die Steuereinrichtung ist zur Ansteuerung und zur motorischen Verstellung beider beweglicher Möbelteile ausgebildet. Sind die zu bewegendenden Möbelteile beispielsweise als ausziehbare Schubladen vorgesehen, so bewirkt die Steuereinrichtung, dass die jeweiligen Auszugspositionen benachbarter Schubladen stets an verschiedenen räumlich nicht miteinander überlappenden Orten sind.

[0012] Insbesondere ist während einer Verfahrensbewegung vorgesehen, dass die Auszugsposition eines Möbelteils stets größer als diejenige eines benachbarten Möbelteils ist und auch größer als diese bleibt. Umgekehrt kann auch vorgesehen werden, dass zwei sich an ungleichen Auszugspositionen befindliche Schubladen nur derart mittels der Steuereinrichtung beweglich sind, dass Abstand zueinander in Richtung der Verfahrensbewegung stets oberhalb eines unteren Grenzwertes liegt. Dieser kann beispielsweise in der Größenordnung von Abmessungen menschlicher Gliedmaßen, wie etwa einer Fingerdicke liegen.

[0013] Die Steuereinrichtung ist derart ausgebildet, dass dieser voreingestellte minimale Abstand zwischen zwei benachbarten Möbelteilen nicht unterschritten werden kann. Somit wird ein effektiver Einklemmschutz zur Verfügung gestellt, bevor ein Einklemmfall überhaupt auftreten kann.

[0014] Die Steuereinrichtung kann ein Bewegen eines bewegbaren Möbelteils von seiner Schließposition in eine Öffnungsposition stoppen, bevor es soweit bewegt wurde, wie ein direkt benachbartes bewegbares Möbelteil, welches sich bereits in einer Öffnungsposition befindet.

[0015] Dadurch ist wirkungsvoll Verletzungen vorgebeugt, da sich Bewegungsbahnen zu keinem Zeitpunkt überschneiden bzw. da benachbarte bewegbare Möbelteile nie so weit bewegt werden, dass eine Verletzungsgefahr, beispielsweise durch Quetschungen der Finger, besteht. Weiterhin ist dadurch vermieden, dass Kollisionen und damit Beschädigungen einzelner bewegbarer Möbelteile auftreten. Bei den bewegbaren beziehungsweise angetriebenen Möbelteilen kann es sich um Schubladen, Türen und/oder Klappen handeln. Die bewegbaren Möbelteile können einem gemeinsamen ersten Möbelteil, insbesondere Korpus, oder getrennt voneinander mehreren ersten Möbelteilen beziehungsweise Korpusen zugeordnet sein.

[0016] Insbesondere hat es sich als vorteilhaft erwiesen, dass die Steuereinrichtung dazu ausgebildet ist, ein aufeinanderfolgendes Verfahren direkt horizontal, vertikal oder diagonal benachbarter Schubladen bis zum gleichen Fahrweg zu unterbinden. Durch diese Maßnahme kann es beim Verfahren der Schubladen nie zu einem Einquetschen von Körperteilen, insbesondere von Fingern, des Bedieners kommen, da das Verfahren der Schublade gestoppt wird, bevor Quetschungsgefahr eintreten kann.

[0017] Nach einem anderen Gedanken der Erfindung hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die Steuereinrichtung dazu auszubilden, ein Verfahren einer Schublade zu unterbinden, wenn sich in deren Fahrweg bereits eine geöffnete Schublade befindet. Diese Ausgestaltung der Erfindung ist insbesondere bei Möbeln vorteilhaft, die "über Eck" gestellt sind und Schubladen aufweisen, deren Fahrweg auf gleicher Höhe in einem Winkel $\neq 0$ Grad zueinander verlaufen. So ist sichergestellt, dass ein Öffnen einer Schublade vermieden ist, wenn sich eine weitere Schublade in gleicher Höhe bereits in einer Öffnungsposition befindet. Weiterhin ist dadurch ebenfalls vermieden, dass Kollisionen und damit Beschädigungen einzelner Schubladen auftreten.

[0018] Vorteilhafterweise kann dabei eine Steuereinheit für das gesamte Möbel mit seinen bewegbaren Möbelteilen vorgesehen sein. In diesem Fall findet eine zentrale Steuerung statt, die alle Bewegungen der bewegbaren Möbelteile kontrolliert beziehungsweise koordiniert.

[0019] Alternativ kann es natürlich auch vorgesehen sein, dass für jedes bewegbare Möbelteil des Möbels eine eigene Steuereinheit vorgesehen ist. In diesem Fall ist eine Auswerteeinheit vorgesehen, mit welcher die Steuereinheiten der einzelnen bewegbaren Möbelteile kommunizieren, so dass durch die Auswerteeinheit die Bewegungen der einzelnen bewegbaren Möbelteile koordiniert werden.

[0020] Nach einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Steuereinrichtung des Möbels bzw. die Steuereinrichtungen der einzelnen Schubladen dazu ausgebildet, ein gleichzeitiges und gleichmäßiges Öffnen oder Schließen vertikal, horizontal oder diagonal direkt benachbarter Schubladen zu gestatten. In

diesem Fall werden die Schubladen gleichmäßig, das heißt, mit gleicher Geschwindigkeit, verfahren, so dass die Frontabdeckungen dieser benachbarten Schubladen immer auf gleicher Höhe sind und somit die Verletzungsgefahr durch Quetschungen ausgeschlossen ist.

[0021] Sofern es sich bei der Schublade um eine so genannte Außenschublade handelt, deren Front sich mindestens bis zur Front wenigstens einer benachbarten Schublade erstreckt, ist es nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass die Steuereinrichtung des Möbels bzw. die Steuereinrichtung der einzelnen Schubladen dazu ausgebildet ist bzw. sind, dass die Außenschublade der wenigstens einen benachbarten Schublade beim Öffnen vorseilt und vorzugsweise beim Schließen nachellt. Hierdurch ist sichergestellt, dass es zu keiner Kollision der Außenschublade mit der wenigstens einen benachbarten Schublade, welche auch als Innenschublade bezeichnet wird, stattfindet.

[0022] Nach einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung kann es bei einer Außenschublade, deren Front sich mindestens bis zur Front wenigstens einer benachbarten Schublade erstreckt, vorgesehen sein, dass die Steuereinrichtung des Möbels bzw. die Steuereinrichtungen der einzelnen Schubladen dazu ausgebildet ist bzw. sind, dass die Außenschublade in ihre Öffnungsposition gebracht ist, bevor ein Öffnen bzw. Schließen der wenigstens einen benachbarten Schublade stattfindet. Auch durch diese Maßnahme kann ein Kollidieren der Außenschublade mit der wenigstens einen benachbarten Schublade vermieden werden.

[0023] Dabei bietet es sich an, dass die Steuereinrichtung des Möbels bzw. die Steuereinrichtungen der einzelnen Schubladen auch dazu ausgebildet sind, dass die Außenschublade erst in ihre Schließposition gebracht wird, wenn sich die wenigstens eine benachbarte Schublade bereits in ihrer Schließposition befindet. Durch das Bewegen der wenigstens einen benachbarten Schublade erst, wenn die Außenschublade sich in ihrer Öffnungsposition bzw. Schließposition befindet, ist auf besonders einfache technische Weise vermieden, dass es zu Kollisionen zwischen den Schubladen kommt.

[0024] Nach einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist mindestens eine Lichtsteuereinheit für die bewegbaren Möbelteile vorgesehen. Dadurch kann, je nach Öffnungs- oder Schließzustand die Schublade zur besseren Inaugenscheinnahme beleuchtet werden. Diese Maßnahme kann auch als eigenständiger Gedanke der Erfindung realisiert sein.

[0025] Dabei bietet es sich an, für jedes bewegbare Möbelteil eine separate Lichtsteuerung vorzusehen. Dadurch kann das jeweilige Möbelteil in besonders flexibler Art und Weise hinsichtlich seiner Beleuchtung gesteuert werden.

[0026] Dabei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die Lichtsteuerungen für die bewegbaren Möbelteile an den bewegbaren Möbelteilen selbst anzuordnen.

[0027] Weiterhin hat es sich als vorteilhaft erwiesen,

dass die Lichtsteuerung der einzelnen bewegbaren Möbelteile Schnittstellen zum Anschluss eines Leuchtmittels aufweisen. Durch diese Maßnahme ist der Verkabelungsaufwand an dem bewegbaren Möbelteil zum Ausleuchten des bewegbaren Möbelteils minimiert.

[0028] Vorteilhafterweise ist die Lichtsteuerung beim Öffnen des bewegbaren Möbelteils zum Einschalten und beim Schließen des bewegbaren Möbelteils zum Ausschalten des Lichts ausgebildet, wenn das bewegbare Möbelteil eine vorgegebene Wegstrecke bewegt wurde. Durch diese Maßnahme wird das bewegbare Möbelteil erst dann ausgeleuchtet, wenn es so weit bewegt wurde, dass ein Entnehmen oder Ablegen oder Gegenständen aus bzw. in dem Möbelteil möglich ist. Beim Schließen wird die Beleuchtung hingegen frühzeitig ausgeschaltet. Auch hierdurch ist der Energieverbrauch nochmals minimiert.

[0029] Ebenfalls zur Minimierung des Energieverbrauchs ist es vorgesehen, die Lichtsteuerung mit einem Dämpfungssensor zu versehen. Ist eine externe Lichtquelle nämlich ausreichend, um eine sichere und ausreichende Inaugenscheinnahme zu gewährleisten, ist es nicht nötig, die Lichtquelle anzuschalten.

[0030] Weiterhin hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die Lichtsteuerung mit einer Dimmeinrichtung zu versehen, so dass kein plötzliches Einschalten der Lichtquelle auftreten kann, was zu einem Blenden des Benutzers führen könnte.

[0031] Die Energieversorgungseinrichtung, insbesondere die elektrische Stromversorgungseinrichtung bei einem Möbel kann an dem ersten Möbelteil, insbesondere an dem Korpus des Möbels angeordnet sein, wodurch gewährleistet ist, dass die Stromversorgung in der Nähe des zu bewegenden Möbelteils, insbesondere in der Nähe der verschiebbaren Schublade, angeordnet ist. Insofern ist der Verkabelungsaufwand minimiert. Treten nun Fehlfunktionen zwischen der elektrischen Stromversorgungseinrichtung und dem bewegbaren Möbelteil auf, ist die Analyse der Fehlfunktion durch den geringen Verkabelungsaufwand ebenfalls minimiert. Bei dem bewegbaren beziehungsweise angetriebenen Möbelteil kann es sich auch um eine Tür oder eine Klappe handeln.

[0032] Die Verwendung einer elektrischen Stromversorgungseinrichtung als Energieversorgungseinrichtung bietet sich insbesondere deshalb an, da heutzutage nahezu alle privaten Haushalte, sowie gewerblich genutzten Gebäuden an entsprechende Energiezufuhr aufweisen.

[0033] Um die Energie- bzw. Stromversorgungseinrichtung vor äußeren Einflüssen zu schützen, ist es vorgesehen, die Energie- oder Stromversorgungseinrichtung in einem gesonderten Gehäuse an dem ersten Möbelteil, im Fall eines Möbelkorpus in einer daran angeordneten Wanne, anzuordnen.

[0034] Als vorteilhaft dabei hat sich erwiesen, die Energie- oder Stromversorgungseinrichtung in der Wanne im Boden des ersten Möbelteils anzuordnen. Bei einer Wartung oder Reparatur der Energie- oder Stromversor-

gungseinrichtung ist diese dort einfach zugänglich. Um an die Energieversorgungsvorrichtung zu gelangen, muss nämlich nicht das gesamte Möbel bewegt werden, es ist ausreichend, die Frontabdeckung am Boden des ersten Möbelteils abzunehmen.

[0035] Alternativ ist es natürlich möglich, die Energie- oder Stromversorgungseinrichtung an der Rückwand des ersten Möbelteils anzuordnen. Durch diese Maßnahme ist es in Gebrauchsstellung des Möbels ebenfalls nicht sichtbar angeordnet.

[0036] Dabei kann es sich anbieten, die Energieversorgungseinrichtung zwischen der Rückwand des ersten Möbelteils und dem verschiebbaren, zweiten Möbelteil anzuordnen. In diesem Fall wäre die beispielsweise zu Wartungs- oder Reparaturarbeiten ebenfalls in einfacher Weise zugänglich, indem das verschiebbare beziehungsweise bewegbare zweite Möbelteil aus dem ersten Möbelteil, insbesondere eine Schublade aus einem Möbelkorpus, herausgenommen wird.

[0037] Die Wanne ist bevorzugt feuchtigkeitsdicht gegenüber dem ersten Möbelteil ausgebildet. Durch diese Maßnahme ist die Energieversorgungseinrichtung, insbesondere in Feuchträumen, vor Spritzwasser beziehungsweise anderen Feuchtigkeitsquellen geschützt.

[0038] Dabei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, zwischen der Wanne und dem ersten Möbelteil in einfacher Weise eine Dichtung anzuordnen.

[0039] Die Energie- bzw. Stromversorgungseinrichtung weist bevorzugt einen Energiespeicher, insbesondere einen Akkumulator, auf. Durch diese Maßnahme ist gewährleistet, dass im Falle eines Ausfalls der Energieversorgung, insbesondere eines Ausfalls des Stromnetzes, weiterhin die bewegbaren zweiten Möbelteile motorisch innerhalb des ersten Möbelteils bewegt werden können.

Ausführungsbeispiele

[0040] Weitere Ziele, Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnungen. Dabei bilden sämtliche beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger sinnvoller Kombination den Gegenstand der vorliegenden Erfindung, auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung. Es zeigen:

Figur 1 ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbels mit an dessen Boden angeordneten

Figur 2 Stromversorgungseinrichtungen in einer Frontansicht ohne den dazugehörigen Möbelsockel, das Möbel gemäß Figur 1 in einer Rückansicht,

Figur 3 eine Schublade des erfindungsgemäßen Mö-

bels gemäß den Figuren 1 und 2,

Figur 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Möbels mit einer Außenschublade und einer Innenschublade in schematischer Darstellung und

Figur 5 eine schematische Darstellung eines anderen Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Möbels mit in rechtem Winkel zueinander angeordneten Möbelteilen als Draufsicht.

[0041] In Figur 1 ist ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbels 11 dargestellt. Das Möbel 11 besteht dabei im Wesentlichen aus dem Korpus 1 sowie den darin verschiebbar gelagerten Schubladen 2. Zum Verschieben der Schubladen sind elektrische Antriebe 3 vorgesehen, die mittels Schaltnetzteilen 4, welche in einem feuchtigkeitsdichten Gehäuse untergebracht sind, mit elektrischer Energie zum Verschieben der Schubladen versorgt werden. Die Schaltnetzteile 4 werden dabei über eine Netzleitung 5 mit elektrischer Energie gespeist. Um bei einem Stromausfall die Schubladen weiterhin motorisch verfahren zu können, sind innerhalb des Gehäuses des Schaltnetzteiles 4 fakultativ auch Akkumulatoren untergebracht.

[0042] Mittels eines in Figur 2 dargestellten Kabelbaumes 6 sind die elektrischen Antriebe 3 mit den Schaltnetzteilen 4 bzw. den Akkumulatoren verbunden. Der Kabelbaum kann dabei auch als Bussystem ausgebildet sein.

[0043] Weiterhin ist eine nicht dargestellte Steuereinrichtung vorgesehen, die das Verschieben der Schubladen koordiniert. Durch die Steuereinrichtung ist dabei derart ausgebildet, dass ein aufeinanderfolgendes Verfahren direkt horizontal, diagonal oder vertikal benachbarter Schubladen bis zum gleichen Verfahrensweg unterbunden wird. Dadurch ist gewährleistet, dass zwei horizontal, vertikal oder diagonal benachbarte Schubladen nie nacheinander bis zur gleichen Öffnungsposition verfahren werden. Dadurch ist die Verletzungsgefahr des Bedieners durch Quetschungen zwischen Frontabdeckungen 8 benachbarter Schubladen wirkungsvoll vermieden.

[0044] Anstatt einer zentralen Steuereinheit kann auch für jede Schublade eine separate Steuereinheit vorgesehen sein, welche mit einer zentralen Auswerteeinheit kommunizieren. Auch in diesem Fall ist das ordnungsgemäße Funktionieren des erfindungsgemäßen Möbels 11 gewährleistet.

[0045] Auswerteeinheit und Steuereinheit können dabei genauso wie die Energieversorgungseinrichtungen an ein bestehendes nicht dargestelltes Bussystem angeschlossen. Das Bussystem kann dabei einen Datenbus und einen Leistungsbuss aufweisen.

[0046] Wie den Figuren, insbesondere Figur 3, zu entnehmen ist, ist für jede Schublade 2 ein eigener Antrieb 3 vorgesehen. Dieser Antrieb 3 wirkt auf eine in einer

Führungsschiene 9 der Schublade 2 angeordneten Schubstange 10.

[0047] Um ein gleichmäßiges Verfahren der Schublade 2 innerhalb des Korpus 1 ohne ein Verkanten zu gewährleisten, treibt der Antrieb 3 die Schublade sowohl an der rechten als auch linken Führungsschiene der Schublade an. Mittels einer Antriebswelle 12 wird die Bewegung des Antriebs gleichmäßig auf beide Führungsschienen 9 bzw. Schubstangen 10 verteilt.

[0048] Innerhalb der Schubladen 2 können Lichtsteuerungen angeordnet sein, welche ebenfalls über das nicht dargestellte Bussystem angesteuert werden können. Die Lichtsteuerungen können über entsprechende Schnittstellen mit verschiedenen Leuchtmitteln bestückt werden. Dies können beispielsweise energiesparende Leuchtdioden, lichtstarke Halogenlampen oder dergleichen Leuchtmittel sein.

[0049] Figur 4 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbels 11' mit wenigstens 3 gegenüber einem Korpus 16 verschiebbaren Schubladen 13, 14, 15, wobei zumindest die Schubladen 13 und 14 motorisch bewegbar sind. Bei der Schublade 13 handelt es sich um eine so genannte Außenschublade, deren Front 17 sich bis mindestens zur Front der auch als Innenschublade bezeichneten Schublade 14 erstreckt. Um nun ein Kollidieren der Innenschublade 14 mit der Außenschublade 13 beim Öffnen bzw. Schließen zu vermeiden, ist die (hier nicht dargestellte) Steuereinrichtung des Möbels 11' bzw. sind die (hier nicht dargestellten)

[0050] Steuereinrichtungen der beiden Schubladen 13 und 14 dazu ausgebildet, dass die Außenschublade 13 der Innenschublade 14 beim Öffnen vorausseilt und beim Schließen nacheilt.

[0051] Alternativ kann die (nicht dargestellte) Steuereinrichtung des Möbels 11' bzw. können die (nicht dargestellten) Steuereinrichtungen der beiden Schubladen 13, 14 dazu ausgebildet sein, dass die Außenschublade 13 in ihre Öffnungsposition gebracht ist, bevor ein Öffnen bzw. Schließen der Innenschublade 14 stattfindet. Darüber hinaus wird die Außenschublade 13 erst in ihre Schließposition gebracht, wenn sich die Innenschublade 14 bereits in ihrer Schließposition befindet.

[0052] Die Schublade 15 kann dabei unabhängig von der Außenschublade 13 verschoben werden, da die Front 17 der Außenschublade 13 nicht in den Verfahrensweg der Schublade 15 ragt und es insofern zu keiner Kollision zwischen den beiden Schubladen kommen kann. Um aber der Gefahr von Verletzungen, wie beispielsweise Quetschungen der Finger, beim Öffnen bzw. Schließen der Schubladen 13 und 15 zu vermeiden, ist die (nicht dargestellte) Steuereinrichtung für die Schubladen 13, 15 derart ausgebildet, dass ein Öffnen bzw. Bewegen entsprechend der Schubladen 2 des Ausführungsbeispiels gemäß Figur 1 ausgeführt wird.

[0053] Figur 5 zeigt eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Möbels 11". Dieses Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem Möbel 11 gemäß Figur 1 unter anderem dadurch, dass wenigstens

zwei Schubladen 19, 20 in einem rechten Winkel zueinander angeordnet sind, wobei die Schubladen 19, 20 jeweils in einem Korpus 21, 22 verschiebbar vorliegen. Darüber hinaus weist das Möbel 11" benachbart zu dem Korpus 22 einen weiteren Korpus 23 mit wenigstens einer Schublade 24 auf, wobei der Korpus 23 direkt an den Korpus 22 angrenzt. Durch die hier gewählte Anordnung der Schubladen 19, 20 und 24 könnte es beim Öffnen zu einer Kollision der Schubladen 19 und 20 bzw. 19 und 24 kommen. Um dies zu verhindern, ist die (nicht dargestellte) Steuereinrichtung des Möbels 11" bzw. sind die (nicht dargestellten) Steuereinrichtungen der einzelnen Schubladen 19, 20, 24 dazu ausgebildet, ein Verfahren der Schublade 19 zu unterbinden, wenn sich in deren Fahrweg bereits die Schublade 20 oder die Schublade 24 in einer Öffnungsstellung befindet. Auch wird ein Verfahren der Schubladen 20 und 24 unterbunden, wenn sich in deren Fahrweg bereits die Schublade 19 befindet.

Bezugszeichenliste

[0054]

1	Korpus
2	Schublade
3	Antrieb
4	Schaltnetzteil
5	Netzzuleitung
6	Kabelbaum
8	Schubladenfront
9	Führungsschiene
10	Schubstange
11, 11', 11"	Möbel
12	Antriebswelle
13	Schublade, Außenschublade
14	Schublade, Innenschublade
15	Schublade
16	Korpus
17	Schubladenfront
18	Schubladenfront
19	Schublade

20	Schublade
21	Korpus
22	Korpus
23	Korpus
24	Schublade

Patentansprüche

1. Verfahren zur Ansteuerung und zur motorischen Verstellung wenigstens zweier gegenüber mindestens einem ersten Möbelteil motorisch bewegbarer weiterer Möbelteile eines Möbels, insbesondere zur Ansteuerung und zur motorischen Verstellung wenigstens zweier gegenüber mindestens einem Korpus (1; 16; 21, 22, 23) verschiebbarer Schubladen (2; 13, 14, 15; 19, 20, 24), mit mindestens einer Antriebseinrichtung für die wenigstens zwei bewegbaren Möbelteile, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels einer Steuereinrichtung ein Bewegen eines bewegbaren Möbelteils von einer Ausgangsposition in eine Endposition unterbunden wird, wenn sich in dessen Bewegungsbahn bereits ein bewegbares Möbelteil befindet.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein aufeinander folgendes Verfahren direkt horizontal oder vertikal benachbarter Schubladen bis zum gleichen Fahrweg unterbunden wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Verfahren einer Schublade (19; 20, 24) unterbunden wird, wenn sich in deren Fahrweg bereits eine geöffnete Schublade (20, 24; 19) befindet.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein gleichzeitiges und gleichmäßiges Öffnen oder Schließen vertikal oder horizontal direkt benachbarter Schubladen gestattet ist.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Außenschublade (13), deren Front (17) sich mindestens bis zur Front (18) wenigstens einer benachbarten Schublade (14) erstreckt, der wenigstens einen benachbarten Schublade (14) beim Öffnen vorausleitet und vorzugsweise beim Schließen nachleitet.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Außenschublade (13), deren Front (17) sich mindestens bis zur

Front (18) wenigstens einer benachbarten Schublade (14) erstreckt, in ihre Öffnungsposition gebracht ist, bevor ein Öffnen beziehungsweise Schließen der wenigstens einen benachbarten Schublade (14) stattfindet.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenschublade (13) erst in ihre Schließposition gebracht wird, wenn sich die wenigstens eine benachbarte Schublade (14) bereits in ihrer Schließposition befindet.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bewegbare Möbelteil mittels einer Lichtsteuerung zum Einschalten des Lichts ausgeleuchtet wird, wenn das bewegbare Möbelteil eine vorgegebene Wegstrecke oder eine vorgegebene Zeit bewegt wurde.

9. Möbel zur Durchführung eines Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Steuereinrichtung aufweist.

10. Möbel nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuereinheit für das gesamte Möbel mit seinen bewegbaren Möbelteilen vorgesehen ist

11. Möbel nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** für jedes bewegbare Möbelteil des Möbels eine eigene Steuereinheit vorgesehen ist.

12. Möbel nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Auswerteeinheit vorgesehen ist, mit welcher die Steuereinheiten der einzelnen bewegbaren Möbelteile kommunizieren.

13. Möbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Lichtsteuereinheit für die bewegbaren Möbelteile vorgesehen ist.

14. Möbel nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** für jedes bewegbare Möbelteil eine Lichtsteuerung vorgesehen ist.

15. Möbel nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtsteuerungen an den bewegbaren Möbelteilen angeordnet sind.

16. Möbel nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtsteuerungen Schnittstellen zum Anschluss eines Leuchtmittels aufweisen.

Claims

1. Method for the control and motor adjustment of at least two additional furniture parts of a piece of fur-

niture which can be moved by motor relative to at least one first furniture part, in particular for the control and motor adjustment of at least two drawers (2; 13, 14, 15; 19, 20, 24) displaceable relative to at least one body (1; 6; 21, 22, 23), comprising at least one drive device for the at least two movable furniture parts, **characterised in that** by means of a control device the movement of a movable furniture part from an initial position to an end position is prevented when a movable furniture part is already located in its movement path.

2. Method according to claim 1, **characterised in that** the consecutive movement of directly horizontally or vertically adjacent drawers by the same distance is prevented.

3. Method according to claim 1, **characterised in that** the movement of a drawer (19; 20, 24) is prevented when an opened drawer (20, 24; 29) is already located in its movement path.

4. Method according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the simultaneous and even opening or closing is permitted of vertically or horizontally directly adjacent drawers.

5. Method according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** an outer drawer (13), the front (17) of which extends at least up to the front (18) of at least one adjacent drawer (14), precedes the at least one adjacent drawer (14) on opening and preferably follows it on closing.

6. Method according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** an outer drawer (13), the front (17) of which extends at least up to the front (18) of at least one adjacent drawer (14), is moved into its open position before the opening or closing of the at least one adjacent drawer (14).

7. Method according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** the outer drawer (13) is only moved into its closed position when the at least one adjacent drawer (14) is already in its closed position.

8. Method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the moveable furniture part is illuminated by means of a light control for switching on the light, when the movable furniture part has been moved a predetermined distance or for a predetermined period.

9. Piece of furniture for performing a method according to any one of claims 1 to 8, **characterised in that** it comprises a control device.

10. Piece of furniture according to claim 9, **character-**

ised in that a control unit is provided for the whole piece of furniture with its movable furniture parts.

11. Piece of furniture according to claim 9, **characterised in that** for each movable furniture part of the piece of furniture a separate control unit is provided. 5
12. Piece of furniture according to claim 11, **characterised in that** at least one evaluation unit is provided, by means of which the control units of the individual movable furniture parts communicate. 10
13. Piece of furniture according to any one of the preceding claims, **characterised in that** at least one light control unit is provided for the movable furniture parts. 15
14. Piece of furniture according to claim 13, **characterised in that** for each moveable furniture part a light control is provided. 20
15. Piece of furniture according to claim 14, **characterised in that** the light controls are arranged on the movable furniture parts. 25
16. Piece of furniture according to claim 15, **characterised in that** the light controls comprise interfaces for connecting a lamp. 30

Revendications

1. Procédé de commande et de déplacement motorisé d'au moins deux éléments de meuble mobiles de façon motorisée par rapport à au moins un premier élément de meuble, en particulier pour la commande et le déplacement motorisé d'au moins deux tiroirs (2 ; 13, 14, 15 ; 19, 20, 24) mobiles par rapport à au moins un corps (1 ; 16 ; 21, 22, 23), comprenant au moins un dispositif d'entraînement pour les au moins deux éléments de meuble mobiles, **caractérisé en ce qu'un** déplacement d'un élément de meuble mobile d'une position de départ à une position finale est empêché au moyen d'un dispositif de commande lorsqu'un élément de meuble mobile se situe déjà dans la trajectoire de celui-ci. 45
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'un** déplacement successif de tiroirs directement voisins horizontalement ou verticalement jusqu'au trajet de déplacement identique est empêché. 50
3. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'un** déplacement d'un tiroir (19 ; 20, 24) est empêché lorsqu'un tiroir (20, 24 ; 19) ouvert se situe déjà dans le trajet de déplacement de celui-ci. 55
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **ca-**

ractérisé en ce qu'une ouverture ou une fermeture simultanée et de façon uniforme de tiroirs directement voisins verticalement ou horizontalement est permise.

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'un** tiroir extérieur (13), dont la façade (17) s'étend au moins jusqu'à la façade (18) d'au moins un tiroir (14) voisin, précède le au moins un tiroir (14) voisin lors de l'ouverture et, de préférence, le suit lors de la fermeture.
6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'un** tiroir extérieur (13), dont la façade (17) s'étend au moins jusqu'à la façade (18) d'au moins un tiroir (14) voisin, est amené dans sa position d'ouverture avant qu'une ouverture ou une fermeture du au moins un tiroir (14) voisin n'ait lieu.
7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le tiroir extérieur (13) n'est amené dans sa position de fermeture que lorsque le au moins un tiroir (14) voisin se situe déjà dans sa position de fermeture.
8. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de meuble mobile est éclairé au moyen d'une commande d'éclairage permettant l'allumage de la lumière, lorsque l'élément de meuble mobile s'est déplacé le long d'un parcours prédéfini ou pendant une durée prédéfinie.
9. Meuble pour la mise en oeuvre d'un procédé selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'il** comprend un dispositif de commande.
10. Meuble selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'une** unité de commande est prévue pour l'ensemble du meuble avec ses éléments de meuble mobiles.
11. Meuble selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'une** unité de commande séparée est prévue pour chaque élément mobile du meuble.
12. Meuble selon la revendication 11, **caractérisé en ce qu'il** est prévu au moins une unité d'évaluation à l'aide de laquelle communiquent les unités de commande des différents éléments de meuble mobiles.
13. Meuble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est prévu au moins une unité de commande d'éclairage pour les éléments de meuble mobiles.
14. Meuble selon la revendication 13, **caractérisé en ce qu'il** est prévu une commande d'éclairage pour

chaque élément de meuble mobile.

15. Meuble selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** les commandes d'éclairage sont disposées sur les éléments de meuble mobiles. 5
16. Meuble selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** les commandes d'éclairage comprennent des interfaces pour la connexion d'un moyen d'éclairage. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

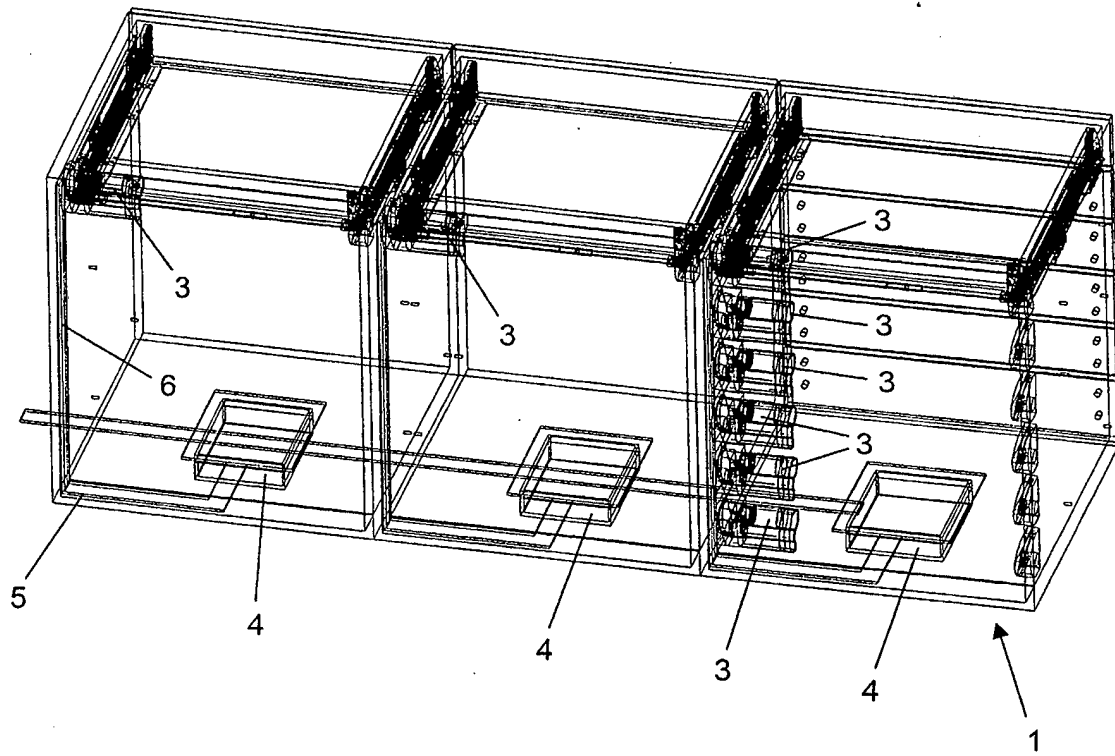
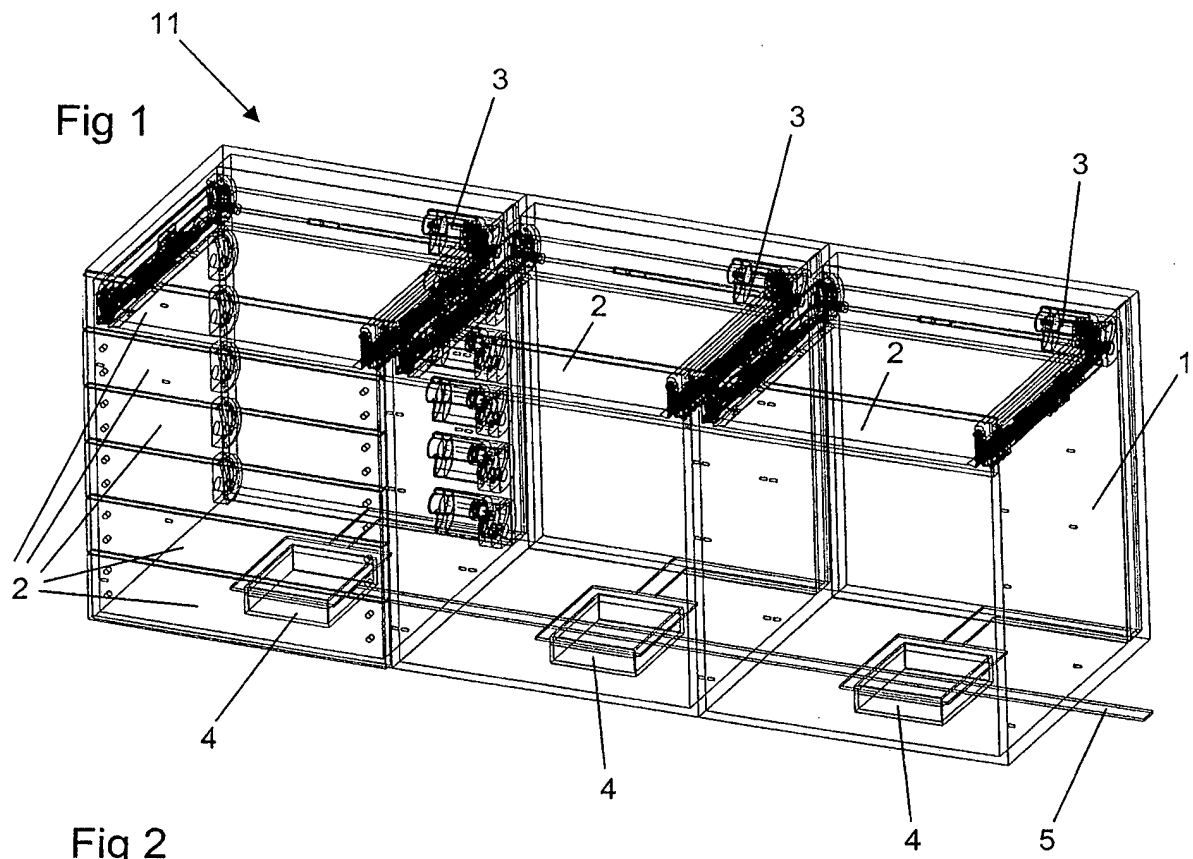


Fig 3

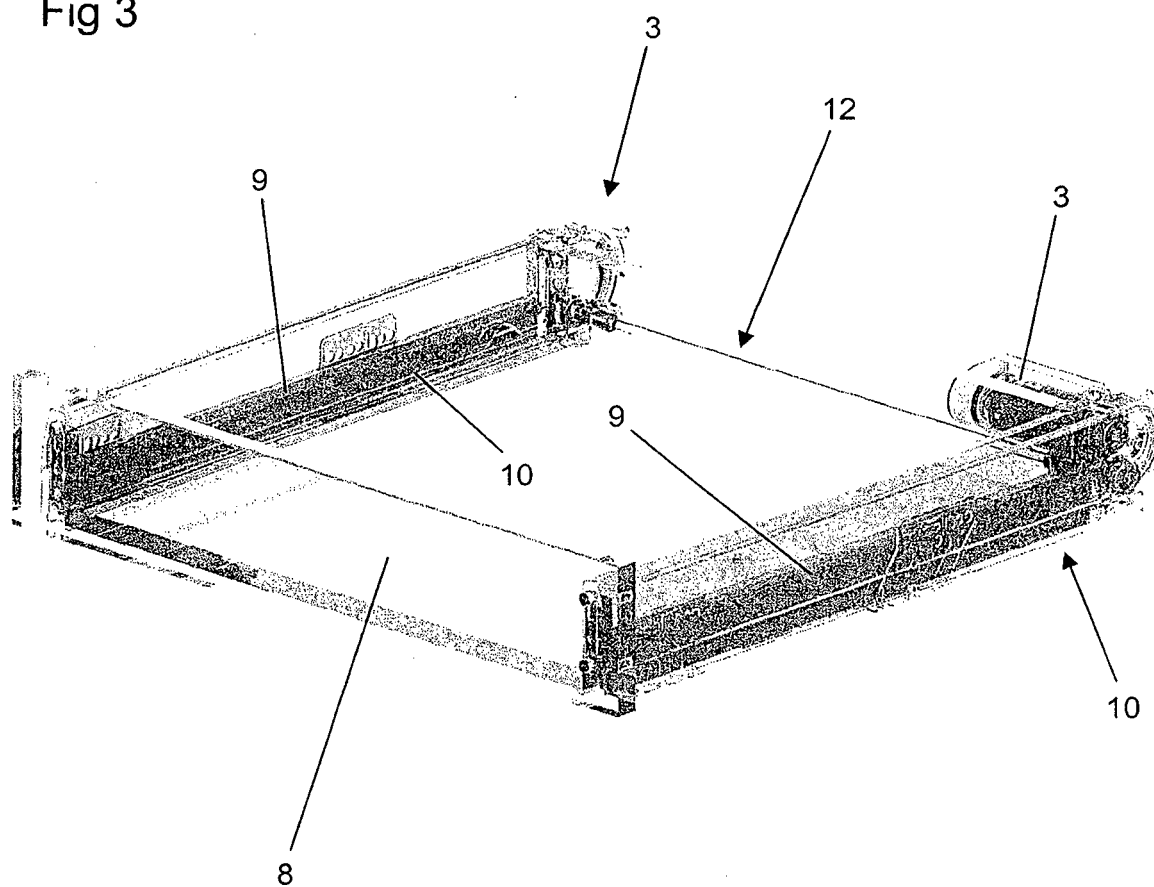
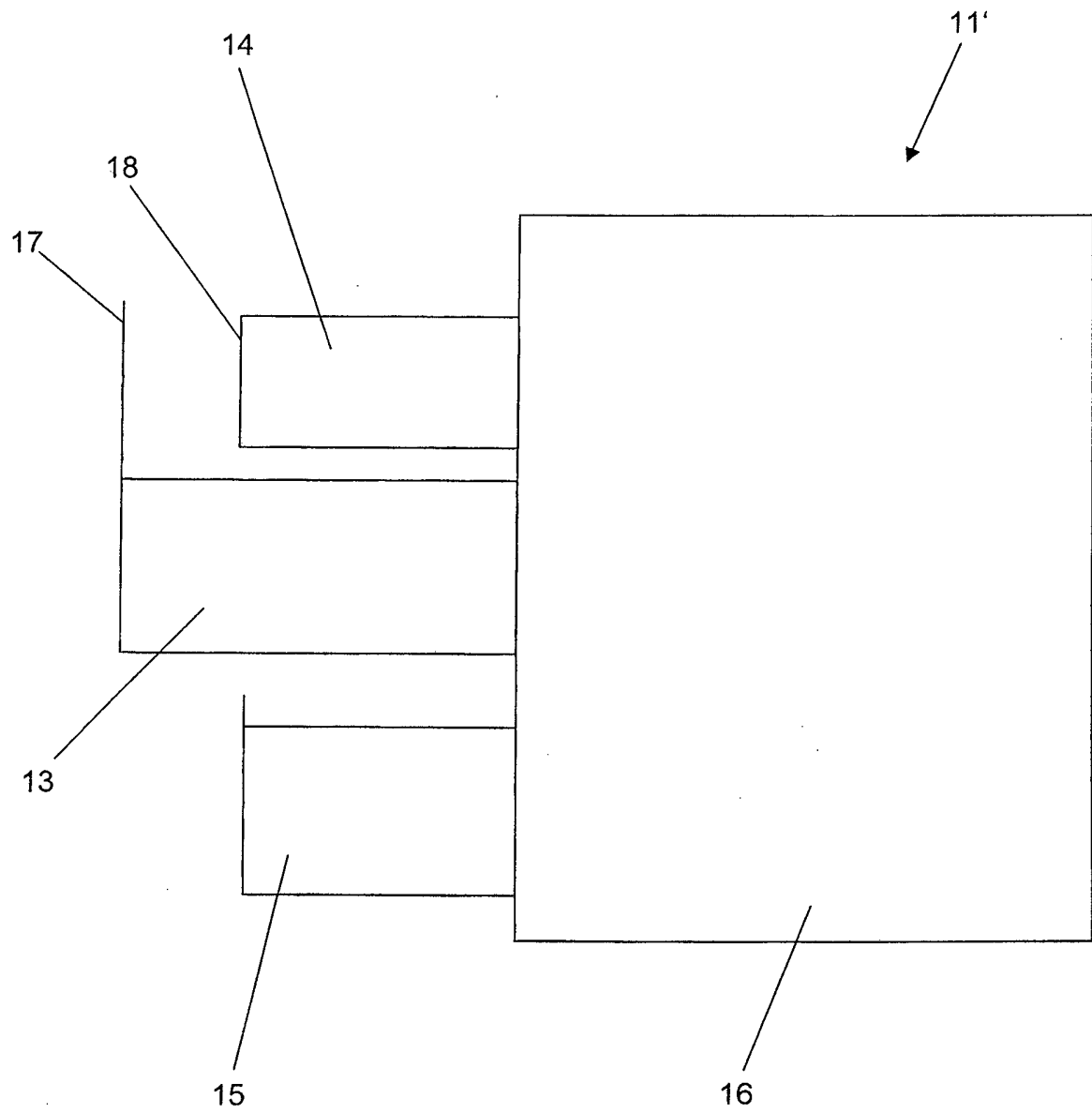


Fig. 4



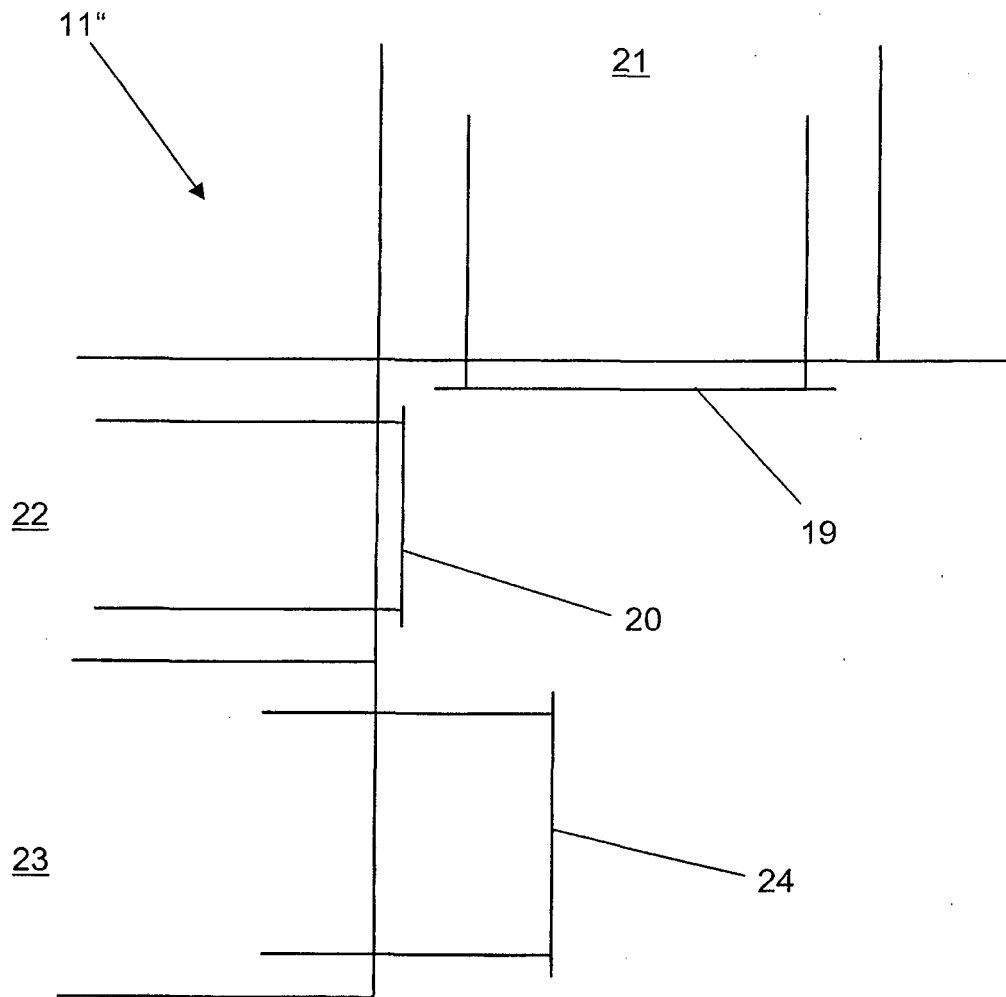


Fig. 5

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

- DE 69906299 T2 [0002]
- EP 1374732 A1 [0003]
- WO 2007006061 A1 [0004]
- US 6371584 B1 [0005]