



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.12.2020 Patentblatt 2020/52

(51) Int Cl.:
E06B 9/06 (2006.01) **E06B 3/92 (2006.01)**
E06B 9/302 (2006.01) **E05D 15/26 (2006.01)**
E06B 3/50 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20179888.1**

(22) Anmeldetag: **15.06.2020**

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

(71) Anmelder: **Ludewig GmbH**
32257 Bünde (DE)

(72) Erfinder: **RIESENBERG, André**
32120 Hiddenhausen (DE)

(74) Vertreter: **Schober, Mirko**
Thielking & Elbertzhagen
Patentanwälte
Gadderbaumer Strasse 14
33602 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **17.06.2019 DE 202019103385 U**

(54) **LAMELLENLIFTSYSTEM SOWIE BEHÄLTNISMÖBEL MIT EINEM SOLCHEN LAMELLENLIFTSYSTEM**

(57) Ein Lamellenliftsystem (3) für ein Behältnismöbel (1), insbesondere Hängeschrank, umfasst einen parallel zu einer Schließebene (S) von einem geschlossenen Zustand (Z1) in einen geöffneten Zustand (Z2) und zurück längenveränderbaren Lamellenbehang (4). Der Lamellenbehang besitzt wenigstens zwei sich in Bezug auf ihre jeweilige Längsrichtung (X1 - X7) parallel zueinander erstreckende Lamellen (4a - 4g). Der Lamellenbehang (4) ist über mindestens ein Zugmittel (6a, 6b) mit einer Zugvorrichtung (5) wirkverbunden, durch deren auf das Zugmittel (6a, 6b) aufbringbare Zugkraft der in Richtung des geöffneten Zustands (Z2) erfolgende Öffnungsvorgang des Lamellenbehangs (4) zumindest streckenweise wenigstens unterstützt ist und der in Richtung des geschlossenen Zustands (Z1), insbesondere zumindest teilweise durch Schwerkrafteinfluss selbsttätig erfolgende Schließvorgang des Lamellenbehangs (4) zumindest streckenweise wenigstens gebremst ist. Die Zugvorrichtung (5) besitzt einen um sein Drehlager (7a) herum schwenkbaren und mit dem mindestens einen Zugmittel (6a, 6b), insbesondere mit dessen freiem Ende, verbundenen Hebel (7) sowie ein Antriebsmittel (8). Das Antriebsmittel (8) ist mit dem Hebel (7) kraftübertragend verbunden.

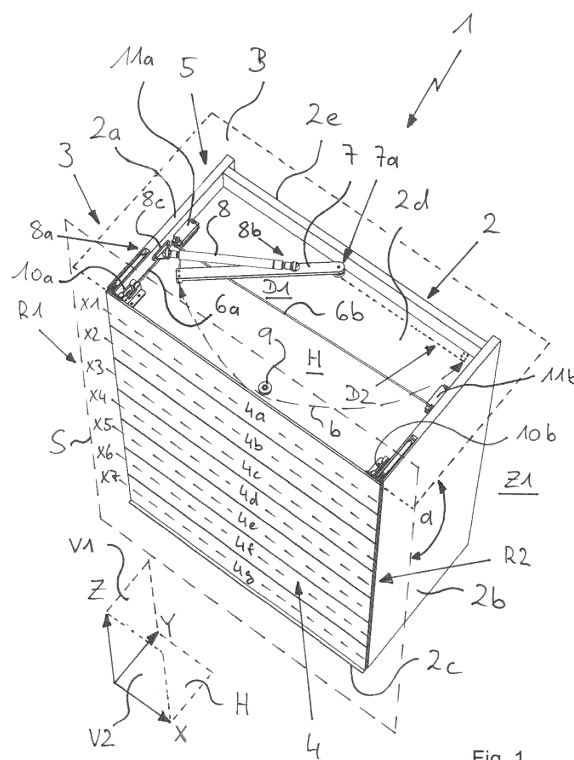


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Lamellenliftsystem für ein Behältnismöbel, insbesondere Hängeschrank, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Behältnismöbel mit einem solchen Lamellenliftsystem mit den Merkmalen von Anspruch 24.

[0002] Zur Aufbewahrung von Gegenständen und Nahrungsmitteln dienende Behältnismöbel weisen eine zumeist verschließbare Zugangsmöglichkeit auf. Hierfür eingesetzte Schließvorrichtungen reichen von einfachen Vorhängen über schwenkbare oder faltbare Türen bis hin zu Rollladensystemen. Letztere weisen einzelne Lamellen auf, die über ihre einander zugewandten Schmalseiten gelenkig miteinander verbunden sein können. Neuere Systeme weisen zumeist synchron bewegliche Lamellen auf, die über eine Öffnungsmechanik schwenkbar und gleichzeitig verlagerbar sind.

[0003] Mit der DE 20 2018 106 012 U1 wurde ein Lamellenliftsystem bekannt, welches dem Verschließen eines Behältnismöbels dient. Das Lamellenliftsystem umfasst einen Lamellenbehang, welcher wenigstens zwei sich in Bezug auf ihre jeweilige Längsrichtung parallel zueinander erstreckende Lamellen besitzt. Die Länge des Lamellenbehangs ist veränderbar, so dass dieser parallel zu einer Schließebene von einem geschlossenen Zustand in einen geöffneten Zustand und zurück überführbar ist. Der Lamellenbehang ist über mindestens ein Zugmittel mit einer Zugvorrichtung wirkverbunden, über die eine Zugkraft auf das Zugmittel aufbringbar ist. Auf diese Weise ist der in Richtung des geöffneten Zustands erfolgende Öffnungsvorgang des Lamellenbehangs zumindest streckenweise wenigstens unterstützt. Demgegenüber ist der in Richtung des geschlossenen Zustands erfolgende Schließvorgang des Lamellenbehangs zumindest streckenweise wenigstens gebremst. Hierdurch kann beispielsweise der zumindest teilweise durch Schwerkrafteinfluss selbsttätige Schließvorgang gebremst oder gar blockiert werden, was insbesondere im geöffneten Zustand des Lamellenbehangs für entsprechenden Komfort sorgt. Insgesamt ergibt sich hieraus eine in jeder Phase des Öffnungs- als auch Schließvorgangs kontrollierte und mit nur wenig Kraftaufwand durchführbare Beweglichkeit des Lamellenbehangs.

[0004] Die über wenigstens ein Vorspannelement in Form einer Spiralfeder bauartbedingt erzeugbare Zugkraft kann dabei entweder linear oder progressiv eingestellt sein, woraus sich ein entsprechendes Öffnungs- sowie Schließverhalten für den Lamellenbehang ergibt. Die zur Unterstützung des Öffnungsvorgangs dienende Zugkraft ist so eingestellt, dass der Lamellenbehang im geöffneten Zustand über wenigstens ein auf die Zugvorrichtung wirkendes Arretiermittel gegenüber einem selbsttätigen Schließen blockierbar ist. Um den Lamellenbehang zu schließen, ist daher zunächst die Blockierung durch das Arretiermittel zu lösen.

[0005] Das bekannte Lamellenliftsystem lässt ein kom-

fortables Öffnen sowie Schließen seines Lamellenbehangs zu, wobei es ohne einen elektrischen Antrieb mit Selbsthemmung oder dergleichen auskommt. Das wenigstens eine Zugmittel wird während des Öffnungs- oder Schließvorgangs auf eine mit dem Vorspannelement gekoppelte Seilscheibe entsprechend auf- oder von dieser abgewickelt. Grundsätzlich und insbesondere bei beengten Platzverhältnissen besteht ein zunehmender Bedarf nach Reduzierung der hierfür notwendigen Komponenten.

[0006] Vor diesem Hintergrund liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Lamellenliftsystem sowie ein damit ausgestattetes Behältnismöbel anzugeben, welches trotz sich anpassender Unterstützungs- sowie Bremsleistung in Bezug auf den Öffnungs- sowie Schließvorgang mit weniger Komponenten auskommt.

[0007] Die Lösung dieser Aufgabe besteht nach der Erfindung in einem Lamellenliftsystem mit den Merkmalen von Anspruch 1. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Inhalt der abhängigen Ansprüche 2 bis 23. Weiterhin wird diese Aufgabe mit einem Behältnismöbel gemäß den Merkmalen von Anspruch 24 gelöst.

[0008] So schlägt die Erfindung in Bezug auf das Lamellenliftsystem vor, die Zugvorrichtung mit einem um sein Drehlager herum schwenkbaren Hebel sowie mit einem Antriebsmittel auszustatten. Dabei ist der Hebel mit dem mindestens einen Zugmittel verbunden. Bevorzugt kann der Hebel hierzu mit einem freien Ende des wenigstens einen Zugmittels verbunden sein. Weiterhin ist auch das Antriebsmittel mit dem Hebel kraftübertragend verbunden.

[0009] Der sich hieraus ergebende Vorteil liegt zunächst im Wegfall der wenigstens einen Seilscheibe zugunsten des Hebels. Hierdurch lässt sich der zur Unterbringung der Seilscheibe sonst notwendige Bauraum reduzieren. Aufgrund des sich beim Schwenken des Hebels verändernden Winkels zwischen diesem und dem wenigstens einen Zugmittel benötigt das Antriebsmittel zudem keine Eigenhemmung. Ursächlich hierfür ist, dass sich die auf das Zugmittel aufbringbare Zugkraft in stets vorteilhafter Weise am jeweiligen Bedarf orientiert. Mit anderen Worten wird diese in ihre quer zur und in Richtung des Hebels wirkenden Komponenten unterteilt, woraus sich ein entsprechendes Zugkraftverhalten ergibt. In Abhängigkeit der Anordnung von Hebel sowie Antriebsmittel und dem mindestens einen Zugmittel zueinander lässt sich ein quasi am jeweiligen Bedarf orientierter Einfluss in Bezug auf die unterstützende beziehungsweise bremsende Wirkung der Zugkraft erreichen.

[0010] Gemäß einer besonders bevorzugten Weiterbildung des grundsätzlichen Erfindungsgedankens kann es sich bei dem Antriebsmittel um einen Linearantrieb handeln. Vorteilhafterweise kann dieser rein mechanisch ohne die Notwendigkeit einer Stromversorgung agieren. In dieser Ausgestaltung kann es sich um einen beispielsweise mit Gasdruck und/oder wenigstens einem Feder-element belasteten Linearantrieb handeln. Z.B. kann es sich bei dem Antriebsmittel bevorzugt um eine Gasdruck-

feder handeln. Diese kann mit den benötigten Abmessungen sowie Eigenschaften einem großen Standard-sortiment an handelsüblichen Gasdruckfedern entnommen werden, woraus sich eine überaus kostengünstige Fertigung sowie Ersatzteilversorgung für die Zugvorrichtung ergibt.

[0011] In vorteilhafter Weise können insgesamt zwei Zugmittel vorgesehen sein, so dass der Lamellenbehang über ein erstes Zugmittel und ein zweites Zugmittel mit der Zugvorrichtung wirkverbunden ist. Hierdurch ergeben sich eine verbesserte Balance sowie gleichmäßigere Aufteilung der Lasten in Bezug auf den Lamellenbehang. Zudem halbiert sich die aufzubringende Zugkraft pro Zugmittel, so dass dieses schlanker und/ oder kostengünstiger ausgestaltet sein kann. Hierauf aufbauend kann der Hebel sowohl mit dem ersten Zugmittel als auch mit dem zweiten Zugmittel kraftübertragend verbunden sein. Dabei kann der Hebel beispielsweise mit den freien Enden oder mit jeweils einem freien Endabschnitt der beiden Zugmittel verbunden sein.

[0012] Um ein möglichst ausbalanciertes Verhalten zu erreichen, können die beiden Zugmittel bevorzugt jeweils im Bereich der Randseiten des Lamellenbehangs mit diesem wirkverbunden sein. Konkret kann das erste Zugmittel dabei im Bereich einer ersten Randseite des Lamellenbehangs mit diesem wirkverbunden sein, während das zweite Zugmittel dann im Bereich einer der ersten Randseite gegenüberliegenden zweiten Randseite des Lamellenbehangs mit diesem wirkverbunden ist.

[0013] Mit Blick auf den Hebel ist vorgesehen, dass dieser im Einsatz keine volle Drehung um sein Drehlager vollzieht, sondern nur einen beschränkten Schwenkradius aufweist. In Abhängigkeit der Länge des Hebels lässt sich so der sonst für eine Seilscheibe notwendige Bauraum bis zur Hälfte reduzieren, da dessen wirksamer Radius kleiner als der mitunter doppelt so große Durchmesser einer Seilscheibe ausfallen kann.

[0014] So kann der Schwenkradius des Hebels bevorzugt von seiner im geschlossenen Zustand des Lamellenbehangs eingenommenen ersten Schwenkstellung bis zu seiner im geöffneten Zustand des Lamellenbehangs eingenommenen zweiten Schwenkstellung reichen. Während des Schwenkens überfährt der Hebel - im Sinne einer Projektion - einen entsprechenden Schwenkbereich. Die Form des Schwenkbereichs entspricht einer Kreissegmentfläche, deren Spitze im Zentrum des Drehlagers beginnt, während das freie Ende des Hebels den der Spitze gegenüberliegenden Kreisbogen der Kreissegmentfläche beschreibt. Jeweils seitlich wird die Kreissegmentfläche durch die beiden äußeren Schwenkstellungen des Hebels begrenzt.

[0015] Um nun den Weg des mindestens einen mit dem Hebel verbundenen Zugmittels zu verlängern, schlägt die Erfindung die Anordnung wenigstens eines Umlenk Körpers innerhalb des Schwenkbereichs beziehungsweise seiner Kreissegmentfläche vor. Dieser der Zugvorrichtung zugeordnete Umlenk Körper ist so angeordnet, dass das mindestens eine Zugmittel beim

Schwenken des Hebels von seiner ersten Schwenkstellung in seine zweite Schwenkstellung an dem Umlenk Körper abstützbar ist. Die Abstützung beginnt dabei nicht direkt vom Start weg, sondern erst im Verlauf des Schwenkens des Hebels. Mit anderen Worten beginnt die Abstützung erst ab Erreichen eines Vorgabewerts für den Schwenkradius. Beim entgegengesetzten Schwenken des Hebels zurück in Richtung seiner ersten Schwenkstellung ist das mindestens eine Zugmittel dann wieder von dem Umlenk Körper lösbar, bevor der Hebel seine erste Schwenkstellung erreicht. Neben der Verlängerung des Weges bewirkt der Umlenk Körper zudem eine Winkelveränderung des mindestens einen Zugmittels gegenüber dem Hebel, woraus sich eine vorteilhafte Veränderung des Werts der auf das Zugmittel aufbringbaren Zugkraft ergibt.

[0016] So kann der Vorgabewert für den Beginn und das Ende der Abstützung des mindestens einen Zugmittels an dem Umlenk Körper 35% oder mehr des Schwenkradius betragen. Der Umlenk Körper kann so angeordnet sein, dass dieser - ausgehend von der ersten Schwenkstellung des Hebels - bei oder erst nach Erreichen der Hälfte seines maximal genutzten Schwenkradius mit dem mindestens einen Zugmittel in Kontakt tritt, so dass dieses sich daran abstützen kann und von da an in seiner Ausrichtung veränderbar ist. Bevorzugt kann der Vorgabewert für die Anordnung des Umlenk Körpers zwischen 35% und 50% des maximal genutzten Schwenkradius des Hebels betragen.

[0017] Besonders bevorzugt können bei Anordnung von zwei Zugmitteln sowohl das erste Zugmittel als auch das zweite Zugmittel gleichzeitig an dem Umlenk Körper abstützbar und wieder von diesem lösbar sein. Hierdurch sind sowohl der sich hierbei verändernde Weg als auch der Einfluss aus der Richtungsänderung für beide Zugmittel zum selben Zeitpunkt aktiv, so dass sich ein vorteilhaftes, da synchrones Verhalten für beide Zugmittel ergibt.

[0018] Angesichts des zumindest bereichsweise zwangsläufigen Kontakts zwischen dem Umlenk Körper und dem mindestens einen Zugmittel wird es als vorteilhaft angesehen, wenn dieser wenigstens eine drehbar gelagerte Umlenkrolle ist oder mindestens eine solche umfasst. Hierdurch kann das Zugmittel an dem Umlenk Körper abrollen, woraus sich eine deutlich geringere Reibung im Vergleich zu einem demgegenüber feststehenden Umlenk Körper ergibt. Neben den so ebenfalls reduzierten Verlusten in Bezug auf die zu übertragenden Kräfte ist insgesamt ein geringerer Verschleiß mit insofern höheren Standzeiten erzielbar.

[0019] Hinsichtlich des Aufbaus des erfindungsgemäßen Lamellenliftsystems können eine Bewegungsebene, in welcher sich der Hebel erstreckt und schwenkbar ist, und die Schließebene des Lamellenbehangs einen Winkel zwischen sich einschließen. Hierdurch kann die Tiefe eines mit dem Lamellenliftsystem ausgestatteten Behältnismöbels genutzt werden, um den für das Schwenken des Hebels benötigten Raum zur Verfügung

zu stellen. Auf diese Weise lässt sich die erforderliche Höhe zur Unterbringung des Hebels beziehungsweise der gesamten Zugvorrichtung auf ein Minimum reduzieren, so dass sich ein kompakter Aufbau ergibt. Die in der Regel beschränkte Höhe eines Behältnismöbels kann folglich zu einem Großteil dessen Innenvolumen zukommen, was sich insgesamt positiv auf den eigentlichen Nutzwert und den ästhetischen Gesamteindruck auswirkt. Der Winkel zwischen der Bewegungsebene und der Schließebene kann beispielsweise von 80° bis 100° betragen. Bevorzugt weist der Winkel einen Wert von 90° auf, was dem üblicherweise rechtwinkligen Aufbau eines Behältnismöbels, insbesondere eines Hängeschanks, entspricht.

[0020] Mit Blick auf die weiteren Komponenten der Zugvorrichtung wird es als besonders vorteilhaft angesehen, wenn auch das Antriebsmittel einen möglichst flachen Aufbau aufweist. So kann sich das Antriebsmittel in bevorzugter Weise parallel zur Bewegungsebene des Hebels erstrecken. Eine solche parallele Erstreckung schließt im Rahmen der Erfindung auch mit ein, dass das Antriebsmittel die Bewegungsebene des Hebels zumindest bereichsweise schneiden kann. Insbesondere bei einer Ausführung des Antriebsmittels als Linearantrieb entspricht dessen Krafrichtung hierbei der Ausrichtung der Bewegungsebene des Hebels, so dass die erzeugbare Kraft quasi verlustfrei zum Schwenken des Hebels dient. Selbstverständlich ist auch eine leichte Neigung des Antriebsmittels gegenüber der Bewegungsebene denkbar, was beispielsweise einen flachen Winkel zwischen Bewegungsebene und Antriebsmittel zwischen 0° und 10° meint. Auch hierbei kann ein Großteil der erzeugbaren Kraft zum Schwenken des Hebels dienen, während die mit zunehmendem Winkel größer werdende Kraftkomponente senkrecht zum Hebel als Kippmoment über das Drehlager aufgenommen wird.

[0021] Hinsichtlich der Anordnung des Antriebsmittels kann dieses mit einem ersten Ende mit einem Lagerelement drehbar gekoppelt sein. Demgegenüber ist ein dem ersten Ende gegenüberliegendes zweites Ende des Antriebsmittels dann mit dem Hebel drehbar gekoppelt. Insbesondere bei seiner Ausbildung als Linearantrieb kann sich das Antriebsmittel so an dem Lagerelement abstützen, während dessen erzeugbare Kraft unmittelbar auf den Hebel und von dort aus auf das wenigstens eine Zugmittel wirkt.

[0022] Was den Kopplungsbereich des Antriebsmittels an dem Hebel angeht, so kann dieser gedanklich in zwei gleich lange Hebelabschnitte unterteilt werden. Hiervon ausgehend kann das zweite Ende des Antriebsmittels dann im Bereich des ersten Hebelabschnitts mit dem Hebel drehbar gekoppelt sein. Der erste Hebelabschnitt ist derjenige Hebelabschnitt, welcher an das Drehlager des Hebels angrenzt beziehungsweise sich insofern zwischen Drehlager und zweitem Hebelabschnitt erstreckt. Damit findet die Kraftübertragung zwischen Antriebsmittel und Hebel in der unteren Hälfte des Hebels statt, was einen vorteilhaften Einfluss auf das Verhältnis zwischen

dem Arbeitsweg des Antriebsmittels und der dabei gleichzeitig eintretenden Auslenkung des freien Endes des Hebels hat. Konkret kann hierbei der Arbeitsweg des Antriebsmittels in einen demgegenüber größeren Weg für das freie Ende des Hebels umgesetzt werden. Neben der hierdurch erzielbaren Übersetzung benötigt das Antriebsmittel insbesondere bei der Ausführung als Linearantrieb einen geringeren Hub, was sich vorteilhaft auf dessen Baugröße auswirkt. Bevorzugt kann die drehbare Kopplung des zweiten Endes des Antriebsmittels mit dem Hebel bei 40% bis 60% der Länge des ersten Hebelabschnitts liegen, gemessen in Richtung ab Drehlager hin zum zweiten Hebelabschnitt.

[0023] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann das Lamellenliftsystem wenigstens eine Ebenenumlenkung besitzen, durch welche das mindestens eine Zugmittel abschnittsweise in seiner Erstreckung umgelenkt ist. Besonders bevorzugt können im Zusammenhang mit zwei Zugmitteln entsprechend zwei Ebenenumlenkungen vorhanden sein, so dass das erste Zugmittel durch eine erste Ebenenumlenkung abschnittsweise in seiner Erstreckung umgelenkt ist und das zweite Zugmittel durch eine zweite Ebenenumlenkung abschnittsweise in seiner Erstreckung umgelenkt ist. Die Umlenkung des wenigstens einen oder beider Zugmittel kann dabei vom Lamellenbehang kommend in eine Richtung parallel zu einer Bewegungsebene des Hebels erfolgen, was einen entsprechenden Richtungswechsel von einer in die andere Ebene meint.

[0024] Weiterhin kann das Lamellenliftsystem wenigstens eine Richtungsumlenkung besitzen, durch welche ein an der wenigstens einen Ebenenumlenkung beginnender Abschnitt des mindestens einen Zugmittels zumindest indirekt in seiner Erstreckung zum Hebel hin umgelenkt ist. Bevorzugt kann das wenigstens eine Zugmittel somit innerhalb einer Ebene umgelenkt werden, wobei diese Ebene in vorteilhafter Weise parallel zur Bewegungsebene des Hebels verlaufen oder dieser sogar entsprechen kann.

[0025] Bei der bevorzugten Verwendung von zwei Zugmitteln kann so ein an der ersten Ebenenumlenkung beginnender Abschnitt des ersten Zugmittels über eine erste Richtungsumlenkung zumindest indirekt in seiner Erstreckung zum Hebel hin umgelenkt sein. Demgegenüber kann ein an der zweiten Ebenenumlenkung beginnender Abschnitt des zweiten Zugmittels über eine zweite Richtungsumlenkung in seiner Erstreckung zunächst zur ersten Richtungsumlenkung hin umgelenkt sein. Von da aus kann das zweite Zugmittel dann über die erste Richtungsumlenkung zumindest indirekt in seiner Erstreckung zum Hebel hin umgelenkt sein. Insbesondere das zweite Zugmittel erfährt hierdurch eine Umlenkung mehr als das erste Zugmittel, wobei beide Zugmittel sich letztlich von der ersten Richtungsumlenkung aus zumindest indirekt zum Hebel hin erstrecken. Auch hierbei gilt, dass die beiden Zugmittel innerhalb einer Ebene umgelenkt werden können, wobei diese Ebene in vorteilhafter Weise parallel zur Bewegungsebene des Hebels verlaufen

oder dieser sogar entsprechen kann.

[0026] Mit Bezug auf die Ausgestaltung des eigentlichen Lamellenbehangs sind diverse Ausführungen denkbar. Diese können vom typischen Rollladen, welcher über ihre Schmalseiten untereinander gelenkig verbundene Lamellen aufweist, bis hin zu einzeln oder synchron ansteuerbaren Lamellen reichen. Bevorzugt können die Lamellen mit einer Öffnungsmechanik verbunden sein, durch welche die Lamellen, insbesondere synchron, sowohl schwenkbar als auch verlagerbar sind, um eine Längenänderung des Lamellenbehangs zu bewirken.

[0027] Die somit beweglichen Lamellen können im geschlossenen Zustand des Lamellenbehangs derart angeordnet sein, dass deren parallel zur Längsrichtung jeder Lamelle verlaufenden Schmalseiten gemeinsam innerhalb einer Lamellenebene gelegen sind. Dies wird unabhängig von der Querschnittsform der einzelnen Lamellen erreicht, welche beispielsweise gerade, gekrümmt oder mit wenigstens einem Verlaufssprung ausgestaltet sein kann. Die Lamellenebene verläuft in vorteilhafter Weise parallel zur Schließebene oder ist mit dieser deckungsgleich. Die dabei unmittelbar nebeneinanderliegenden Lamellen können so eine Ebene ausbilden, um beispielsweise ein damit ausgestattetes Behältnismöbel entsprechend zu schließen.

[0028] Hinsichtlich des geöffneten Zustands des Lamellenbehangs können die einzelnen Lamellen gegenüber dem geschlossenen Zustand derart geneigt und verschoben angeordnet sein, dass deren jeweils zweite Schmalseite aus der Lamellenebene heraus zu einer Vorderseite des Lamellenbehangs hin ausgestellt sind. Gleichzeitig können deren erste Schmalseiten untereinander als auch deren zweite Schmalseiten untereinander angenähert sein. In Bezug auf eine hängende Anordnung des Lamellenbehangs kann es sich bei der jeweils ersten Schmalseite einer Lamelle um dessen obere Schmalseite handeln, während es sich bei der zweiten Schmalseite um die untere Schmalseite handeln kann. Somit wären die Lamellen so geneigt, dass deren jeweils untere Schmalseite gegenüber der Lamellenebene zur Vorderseite hin ausgestellt ist. Aufgrund der Annäherung der ersten und zweiten Schmalseiten jeweils untereinander sind die Lamellen zu einem zumindest bereichsweise übereinanderliegenden Paket zusammengeschoben, so dass deren aufgrund der Neigung einander zugewandten Deckseiten nah beieinander liegen oder sogar einen Kontakt zueinander aufweisen können.

[0029] Das nunmehr vorgestellte erfindungsgemäße Lamellenliftsystem kommt mit einem Minimum an Komponenten aus. Gleichzeitig erlaubt die auf dem Hebel und den Umlenkungen der Zugvorrichtung basierende Kombination aus sich verändernden Hebelarmen sowie Ausrichtungen der Kräfteverhältnisse eine bereits bauartbedingte Anpassung hinsichtlich der Unterstützungs- sowie Bremsleistung der Zugvorrichtung, um einen überaus komfortablen und ohne etwaige Arretiermittel auskommenden Öffnungs- sowie Schließvorgang für den

Lamellenbehang zu gewährleisten. Aufgrund des sich in einer Ebene mit begrenztem Schwenkradius bewegendes Hebels der Zugvorrichtung lässt sich eine insgesamt vorteilhafte kompakte Ausgestaltung erreichen, die eine nahezu unsichtbare Anordnung insbesondere in Verbindung mit einem damit ausgestatteten Behältnismöbel erlaubt.

[0030] Die Erfindung ist ferner auf ein Behältnismöbel gerichtet, welches einen mit einem wie zuvor dargestellten erfindungsgemäßen Lamellenliftsystem verschließbaren Korpus umfasst. Besonders bevorzugt kann es sich bei dem Behältnismöbel um einen Hängeschrank handeln, so wie er beispielsweise im Küchenbereich Verwendung findet.

[0031] Die sich aus dem erfindungsgemäßen Behältnismöbel ergebenden Vorteile wurden bereits zuvor im Zusammenhang mit der Vorstellung des erfindungsgemäßen Lamellenliftsystems näher erläutert, so dass zur Vermeidung von Wiederholungen an dieser Stelle auf die vorherigen Ausführungen hierzu verwiesen wird.

[0032] Vorteilhafte Einzelheiten und Wirkungen der Erfindung sind im Folgenden anhand eines in den Figuren schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 - ein mit einem erfindungsgemäßen Lamellenliftsystem ausgestattetes erfindungsgemäßes Behältnismöbel im geschlossenen Zustand in einer perspektivischen Darstellung,
- Figur 2 - das Behältnismöbel aus Figur 1 in einer ersten Phase seines Öffnungsvorgangs in ansonsten gleicher Darstellungsweise,
- Figur 3 - das Behältnismöbel aus den Figuren 1 und 2 in einer zweiten Phase seines Öffnungsvorgangs in ansonsten gleicher Darstellungsweise,
- Figur 4 - das Behältnismöbel aus den Figuren 1 bis 3 im geöffneten Zustand in ansonsten gleicher Darstellungsweise,
- Figur 5 - einen Schnitt durch das Behältnismöbel aus den Figuren 1 bis 4 in einer geänderten perspektivischen Darstellung.

[0033] Figur 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Behältnismöbel 1. In der hier ersichtlichen rein beispielhaften Ausgestaltung handelt es sich bei dem Behältnismöbel 1 um einen Hängeschrank. Das Behältnismöbel 1 umfasst einen Korpus 2, welcher zwei Seitenwände 2a, 2b sowie eine einen Boden 2c und einen Deckel 2d aufweist. Hier von sind lediglich der parallel zu einer zwischen einer globalen Längsrichtung X und einer globalen Querrichtung Y aufgespannten Horizontalebene H sich erstreckende Deckel 2d sowie die mit Bezug auf die Darstellung von Figur 1 rechts gelegene zweite Seitenwand 2b erkennbar, welche sich parallel zu einer zwischen der globalen Querrichtung Y und einer globalen Hochrichtung Z aufgespannten ersten Vertikalebene V1 erstreckt.

Demgegenüber sind der den Korpus 2 nach unten begrenzende Boden 2c sowie die der zweiten Seitenwand 2b gegenüberliegende erste Seitenwand 2a verdeckt. Weiterhin wird der Korpus 2 durch eine diesen nach hinten begrenzende Rückwand 2e ergänzt, die sich parallel zu einer zwischen der globalen Längsrichtung X und der globalen Hochrichtung Z aufgespannten zweiten Vertikalebene V2 erstreckt und aufgrund der perspektivischen Darstellung ebenfalls nicht erkennbar ist.

[0034] Das Behältnismöbel 1 ist mit einem erfindungsgemäßen Lamellenliftsystem 3 ausgestattet, welches einen den Korpus 2 verschließenden Lamellenbehang 4 aufweist. Vorliegend erstreckt sich der Lamellenbehang 4 parallel zur Rückwand 2e und somit parallel zur zweiten Vertikalebene V2. Der Korpus 2 endet zum Lamellenbehang 4 hin an einer Schließebene S, welche vorliegend ebenfalls parallel zur zweiten Vertikalebene V2 verläuft. Ersichtlich befindet sich der Lamellenbehang 4 in einem geschlossenen Zustand Z1. Aufgrund der Ausgestaltung des Lamellenliftsystems 3 ist dessen Lamellenbehang 4 längenveränderbar, so dass dieser parallel zur Schließebene S von dem hier gezeigten geschlossenen Zustand Z1 in einen im weiteren Verlauf noch näher beschriebenen geöffneten Zustand Z2 und wieder zurück veränderbar ist.

[0035] Der Lamellenbehang 4 umfasst vorliegend insgesamt sieben einzelne Lamellen 4a - 4g, deren jeweilige Längsrichtungen X1 - X7 sowohl untereinander als auch zur globalen Längsrichtung X parallel verlaufen. In Bezug auf die globale Hochrichtung Z ist oberhalb des Deckels 2d eine Zugvorrichtung 5 angeordnet, wobei der Lamellenbehang 4 vorliegend über zwei Zugmittel 6a, 6b mit dieser Zugvorrichtung 5 wirkverbunden ist. Die Zugmittel 6a, 6b sind im Bereich des Lamellenbehangs 4 so voneinander beabstandet, dass ein erstes Zugmittel 6a im Bereich einer ersten Randseite R1 des Lamellenbehangs 4 und ein zweites Zugmittel 6b im Bereich einer der ersten Randseite R1 gegenüberliegenden zweiten Randseite R2 des Lamellenbehangs 4 mit diesem wirkverbunden sind. Beide Randseiten R1, R2 liegen dabei im Bereich der jeweils zugehörigen Seitenwand 2a, 2b des Korpus 2.

[0036] Die Zugvorrichtung 5 besitzt einen Hebel 7, welcher über ein Drehlager 7a auf dem Deckel 2d angeordnet ist. Hierdurch ist der Hebel 7 um sein Drehlager 7a herum innerhalb einer Bewegungsebene B schwenkbar, welche sich parallel zum Deckel 2d und somit auch parallel zur Horizontalebene H erstreckt. Die Bewegungsebene B und die Schließebene S schließen einen Winkel α zwischen sich ein, welcher vorliegend einen Wert von 90° aufweist. Zudem umfasst die Zugvorrichtung 5 ein Antriebsmittel 8, bei dem es sich in der hier beispielhaft gezeigten Ausführungsform um einen Linearantrieb in Form einer Gasdruckfeder handelt. Das Antriebsmittel 8 erstreckt sich dabei parallel oder in einem flachen Winkel zwischen 0° und 10° zur Bewegungsebene B. Erkennbar ist das Antriebsmittel 8 über ein erstes Ende 8a mit einem an der ersten Seitenwand 2a befestigten Lagerelement

8c gekoppelt, wodurch sich eine zumindest begrenzte Drehbarkeit des Antriebsmittels 8 gegenüber diesem ergibt. Weiterhin ist das Antriebsmittel 8 über sein dem ersten Ende 8a gegenüberliegendes zweites Ende 8b mit dem Hebel 7 drehbar gekoppelt. Die Verbindung zwischen Antriebsmittel 8 und Hebel 7 ist entsprechend kraftübertragend ausgestaltet. Hinsichtlich der Koppungsstelle zwischen Antriebsmittel 8 und Hebel 7 ist festzustellen, dass der Hebel 7 gedanklich in zwei gleich lange Hebelabschnitte unterteilbar ist, wobei das zweite Ende 8b des Hebels 7 im Bereich des an das Drehlager 7a angrenzenden ersten Hebelabschnitt mit dem Hebel 7 drehbar gekoppelt ist. Noch konkreter ist festzustellen, dass das zweite Ende 8b des Antriebsmittels 8 hier beispielhaft bei rund 55% der Länge des sich vom Drehlager 7a zum zweiten Hebelabschnitt hin erstreckenden ersten Hebelabschnitt mit dem Hebel 7 drehbar gekoppelt ist.

[0037] Erkennbar ist der Hebel 7 mit beiden Zugmitteln 6a, 6b verbunden. Hierfür sind die freien Enden beziehungsweise Endabschnitte der beiden Zugmittel 6a, 6b im Bereich des freien Endes des Hebels 7 befestigt. Im in Figur 1 gezeigten geschlossenen Zustand Z1 befindet sich der Hebel 7 in seiner ersten Schwenkstellung D1, wobei dieser durch eine Schwenkbewegung um sein Drehlager 7a herum in eine hier nur angedeutete zweite Schwenkstellung D2 verlagerbar ist. Der hierbei nutzbare Schwenkradius b für den Hebel 7 kann beispielhaft bei 145° liegen. Auf seinem Weg überfährt der Hebel 7 einen Schwenkbereich H, der im Sinne einer Projektion auch als Schattenwurf auf den Deckel 2d des Korpus 2 bezeichnet werden kann. Innerhalb dieses Schwenkbereichs H ist ein Umlenkkörper 9 auf dem Deckel 2d des Korpus 2 angeordnet, dessen Funktion noch im weiteren Verlauf näher erläutert wird. Wie hier weiter beispielhaft gezeigt, weist der Umlenkkörper 9 eine drehbar gelagerte Umlenkrolle auf.

[0038] Hinsichtlich der Verläufe der beiden Zugmittel 6a, 6b sind weitere Komponente der Zugvorrichtung 5 zu nennen, bei denen es sich vorliegend um zwei Ebenenumlenkungen 10a, 10b sowie zwei Richtungsumlenkungen 11a, 11b handelt. Wie zu erkennen, sind sowohl die Ebenenumlenkungen 10a, 10b als auch die Richtungsumlenkungen 11a, 11b auf dem Deckel 2d des Korpus 2 angeordnet, wobei die Ebenenumlenkungen 10a, 10b im Bereich der Schließebene S und jeweils im Bereich einer der beiden Randseiten R1, R2 des Lamellenbehangs 4 gelegen sind. Demgegenüber liegen die beiden Richtungsumlenkungen 11a, 11b mit Bezug auf die globale Querrichtung Y hinter den beiden Ebenenumlenkungen 10a, 10b. Konkret befindet sich eine erste Ebenenumlenkung 10a im Bereich der ersten Randseite R1 nah der Schließebene S, während eine erste Richtungsumlenkung 11a parallel zur zugehörigen ersten Seitenwand 2a weiter zur Rückwand 2e hin verschoben ist. Demgegenüber befindet sich eine zweite Ebenenumlenkung 10b im Bereich der zweiten Randseite R2 nah der Schließebene S, wobei eine zweite Richtungsumlenkung 11b ebenfalls parallel zur zugehörigen zweiten Sei-

tenwand 2b weiter zur Rückwand 2e hin verschoben ist. Beide sich somit gegenüberliegende Richtungsumlenkungen 11a, 11b befinden sich in einem Bereich zwischen dem Drehlager 7a des Hebels 7 und den Ebenenumlenkungen 10a, 10b.

[0039] Wie bereits der Name vermuten lässt, dienen die beiden Ebenenumlenkungen 10a, 10b der Umlenkung der Zugmittel 6a, 6b von einer in eine andere Ebene, wobei es sich bei letzterer im Wesentlichen um die Bewegungsebene B handeln kann. Tatsächlich wird das erste Zugmittel 6a über die erste Ebenenumlenkung 10a so in seiner vom Lamellenbehang 4 her kommenden Erstreckung umgelenkt, dass es sich anschließend parallel oder in einem nur flachen Winkel zur Bewegungsebene B des Hebels 7 oberhalb des Deckels 2d erstreckt. Erkennbar verläuft ein Abschnitt des ersten Zugmittels 6a von der ersten Ebenenumlenkung 10a aus in Richtung der ersten Richtungsumlenkung 11a. Aus dieser Erstreckung heraus erfolgt eine Umlenkung, so dass sich ein an der ersten Richtungsumlenkung 11a beginnender Abschnitt des ersten Zugmittels 6a zum Hebel 7 hin erstreckt, mit welchem es verbunden ist. Mit Blick auf das zweite Zugmittel 6b wird dieses über die zweite Ebenenumlenkung 10b so in seiner vom Lamellenbehang 4 her kommenden Erstreckung umgelenkt, dass es sich anschließend parallel oder in einem nur flachen Winkel zur Bewegungsebene B des Hebels 7 oberhalb des Deckels 2d erstreckt. Erkennbar verläuft auch hier ein Abschnitt des zweiten Zugmittels 6b von der zweiten Ebenenumlenkung 10b aus in Richtung der zweiten Richtungsumlenkung 11b. Gegenüber dem Verlauf des ersten Zugmittels 6a wird das zweite Zugmittel 6b allerdings zunächst über die zweiten Richtungsumlenkung 11b zur ersten Richtungsumlenkung 11a hin umgelenkt, von wo aus es zurück zum Hebel 7 hin umgelenkt wird, mit welchem es letztlich ebenfalls verbunden ist.

[0040] Figur 2 zeigt das Behältnismöbel 1 aus Figur 1 mit einer demgegenüber geänderten Stellung des Hebels 7. Sowohl in Figur 2 als auch in den weiteren Figuren 3 - 5 werden aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht alle Bezugszeichen erneut dargestellt, so dass auch ohne deren Erkennbarkeit dieselben Bezugszeichen für dieselben Komponenten gemäß Figur 1 gelten.

[0041] Wie zu erkennen, wurde der Lamellenbehang 4 ein Stück weit in Bezug auf die globale Hochrichtung Z angehoben, wodurch dieser eine entsprechende Längenverkürzung erfuhr. Das für den Öffnungsvorgang notwendige Anheben des Lamellenbehangs 4 erfolgt auf eine hier nicht näher dargestellte manuelle Weise, indem die unterste Lamelle 4g mittels Handkraft bewegt wird. Aufgrund des auf den Hebel 7 wirkenden Antriebsmittels 7 wird eine Zugkraft auf die damit verbundenen Zugmittel 6a, 6b aufgebracht, die ein entsprechendes Verhalten des Lamellenbehangs 4 bewirkt. Konkret wird der hier gezeigte und in Richtung des geöffneten Zustands Z2 erfolgende Öffnungsvorgang des Lamellenbehangs 4 zumindest streckenweise durch die Zugvorrichtung 5 wenigstens unterstützt. Mit anderen Worten lässt sich der

Lamellenbehang 4 hierdurch mit nur wenig Handkraft manuell bewegen. In umgekehrter Weise ist der hier nicht gezeigte und in Richtung des geschlossenen Zustands Z1, insbesondere zumindest teilweise durch Schwerkräfteinfluss selbsttätig, erfolgende Schließvorgang des Lamellenbehangs 4 zumindest streckenweise durch die Zugvorrichtung 5 wenigstens gebremst.

[0042] Ersichtlich sind die einzelnen Lamellen 4a - 4g nicht über deren parallel zur jeweiligen Längsrichtung X1 - X7 verlaufenden Schmalseiten untereinander gekoppelt. Vielmehr sind die Lamellen 4a - 4g mit einer Öffnungsmechanik 12 verbunden, durch welche diese während des Öffnungsvorgangs des Lamellenbehangs 4 sowohl schwenkbar als auch verlagerbar sind. Bevorzugt kann die Öffnungsmechanik 12 so ausgebildet sein, dass dies für alle Lamellen 4a - 4g synchron erfolgen kann. Im in Figur 1 ersichtlichen geschlossenen Zustand Z1 des Lamellenbehangs 4 sind die beweglichen Lamellen 4a - 4g so angeordnet, dass deren parallel zur Längsrichtung X1 - X7 jeder Lamelle 4a - 4g verlaufenden Schmalseiten 13a, 13b gemeinsam innerhalb einer Lamellenebene liegen, welche parallel zur Schließebene S verläuft oder gar mit dieser deckungsgleich ist (aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden die Bezugszeichen für die Schmalseiten nur für die Lamelle 4a in Figur 2 eingetragen, gelten aber für alle anderen Lamellen 4b - 4g sinngemäß). Mit zunehmendem Öffnungsgrad des Lamellenbehangs 4 neigen sich die einzelnen Lamellen 4a - 4g, wobei deren oberen ersten Schmalseiten 13a im Bereich der Schließebene S verbleiben, während deren unteren zweiten Schmalseiten 13b aus der Lamellenebene heraus zu einer Vorderseite V des Lamellenbehangs 4 hin ausgestellt werden. Insgesamt werden die Lamellen 4a - 4g dabei so zusammengeschoben, dass deren ersten Schmalseiten 13a wie auch deren zweiten Schmalseiten 13b untereinander entsprechend angenähert sind. Dies bewirkt letztlich die Verkürzung des längenveränderbaren Lamellenbehangs 4.

[0043] Mit Blick auf den Hebel 7 wird deutlich, dass dieser - unter Aufbringung einer unterstützenden Zugkraft auf die beiden Zugmittel 6a, 6b - bereits über einen Teil seines möglichen Schwenkradius b verschwenkt ist und sich nun kurz vor dem Umlenkkörper 9 befindet. Die Distanz zwischen der ersten Richtungsumlenkung 11a und dem Hebel 7 wird sowohl durch einen Abschnitt des ersten Zugmittels 6a als auch einen Abschnitt des zweiten Zugmittels 6b überbrückt, die in diesem Bereich übereinander angeordnet sind.

[0044] Figur 3 zeigt eine weitere Phase des Öffnungsvorgangs des Lamellenbehangs 4, der nunmehr weiter verkürzt ist, während der Hebel 7 über den Umlenkkörper 9 hinaus verschwenkt wurde. Hierdurch wurden beide Zugmittel 6a, 6b an dem Umlenkkörper 9 abgestützt, woraus eine zwangsläufige Umlenkung der beiden Zugmittel 6a, 6b an dem Umlenkkörper 9 resultiert. Das Abstützen der Zugmittel 6a, 6b an dem Umlenkkörper 9 erfolgt ab einem Vorgabewert für den Schwenkradius b des Hebels 7, welcher beispielsweise in einem Bereich zwi-

schen 35% und 50%, bevorzugt bei 35%, des Schwenkradius liegen kann. Auf diese Weise wird der Weg für die beiden Zugmittel 6a, 6b bauartbedingt verlängert. Über die sich beim Schwenken des Hebels 7 ändernden Winkel zwischen diesem und dem Antriebsmittel 8 sowie den Zugmitteln 6a, 6b wird eine stets angemessene Unterstützung beziehungsweise Abbremsung des Lamellenbehangs 4 erreicht. Beim in umgekehrter Richtung erfolgenden Schließvorgang des Lamellenbehangs 4 werden die Zugmittel 6a, 6b bei Überfahren des Vorgabewerts des dabei zurückschwenkenden Hebels 7 wieder von dem Umlenkkörper 9 gelöst.

[0045] Figur 4 ist der vollständig geöffnete Zustand Z2 des Lamellenbehangs 4 zu entnehmen. In diesem hat der Hebel 7 seine zweite Schwenkstellung D2 erreicht, während der Lamellenbehang 4 in seiner Länge beispielsweise maximal verkürzt ist. Im Vergleich zu Figur 1 schließen das Antriebsmittel 8 und der Hebel 7 einen deutlich größeren Winkel zwischen sich ein, woraus sich eine entsprechende Hemmung gegenüber einem ungewollten Zurückschwenken mit gleichzeitigem Schließen des Lamellenbehangs 4 ergibt. In Figur 1 dagegen ist der Winkel so gering, dass die über das Antriebsmittel 8 auf den Hebel 7 aufgebrachte Kraft keine selbsttätige Auslenkung desselben bewirkt, da das durch die Zugmittel 6a, 6b aufgenommene Gewicht des Lamellenbehangs 4 als demgegenüber größere Gegenkraft wirkt.

[0046] Gegenüber dem geschlossenen Zustand Z1 des Lamellenbehangs 4 aus Figur 1 sind die Lamellen 4a - 4g erkennbar nunmehr derart geneigt sowie verschoben, dass deren jeweils zweite Schmalseite 13b aus der Lamellenebene heraus zur Vorderseite V des Lamellenbehangs 4 hin ausgestellt ist, während deren erste Schmalseiten 13a untereinander als auch deren zweite Schmalseiten 13b untereinander bevorzugt maximal angenähert sind.

[0047] Figur 5 stellt einen Schnitt durch das Behältnismöbel 1 aus den Figuren 1 bis 4 dar. Der Schnitt ist so durch den Deckel 2d und die Rückwand 2e des Korpus 2 geführt, dass der Blick im Wesentlichen gegen die zu dessen Innerem weisende Oberfläche der ersten Seitenwand 2a fällt. Durch die hierbei ebenfalls geänderte Perspektive wird deutlich, dass die in Richtung der globalen Hochrichtung Z weisende Oberfläche des Deckels 2d gegenüber den in einer hier parallel zur Horizontalebene H verlaufenden Abschlussebene endenden Seitenwänden 2a, 2b sowie der Rückwand 2e des Korpus 2 zurückspringt. Durch die insofern unterhalb die Abschlussebene liegende Oberfläche des Deckels 2d entsteht ein flacher Raum R oberhalb des zur eigentlichen Nutzung vorgesehenen Innenvolumens des Behältnismöbels 1, in dem die den Hebel 7 nebst Drehgelenk 7a sowie das Antriebsmittel 8 und die beiden Ebenenumlenkungen 10a, 10b sowie die Richtungsumlenkungen 11a, 11b mit dem Umlenkkörper 9 umfassende Zugvorrichtung 4 untergebracht ist. Insbesondere die erste Richtungsumlenkung 11a ist vorliegend transparent dargestellt, um den in Bezug auf die globale Hochrichtung Z übereinan-

derliegenden Verlauf der beiden durch die Richtungsumlenkung 11a in ihrer Erstreckung umgelenkten Zugmittel 6a, 6b zu verdeutlichen. Weiterhin ist ersichtlich, dass im hier gezeigten geöffneten Zustand Z2 des Lamellenbehangs 4 dessen Lamellen 4a - 4g in Bezug auf ihre Deckseiten parallel zueinander ausgerichtet sind.

Patentansprüche

1. Lamellenliftsystem (3) für ein Behältnismöbel (1), insbesondere Hängeschrank, umfassend einen parallel zu einer Schließebene (S) von einem geschlossenen Zustand (Z1) in einen geöffneten Zustand (Z2) und zurück längenveränderbaren Lamellenbehang (4), welcher wenigstens zwei sich in Bezug auf ihre jeweilige Längsrichtung (X1 - X7) parallel zueinander erstreckende Lamellen (4a - 4g) besitzt, wobei der Lamellenbehang (4) über mindestens ein Zugmittel (6a, 6b) mit einer Zugvorrichtung (5) wirkverbunden ist, durch deren auf das Zugmittel (6a, 6b) aufbringbare Zugkraft der in Richtung des geöffneten Zustands (Z2) erfolgende Öffnungsvorgang des Lamellenbehangs (4) zumindest streckenweise wenigstens unterstützt ist und der in Richtung des geschlossenen Zustands (Z1), insbesondere zumindest teilweise durch Schwerkrafteinfluss selbsttätig, erfolgende Schließvorgang des Lamellenbehangs (4) zumindest streckenweise wenigstens gebremst ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zugvorrichtung (5) einen um sein Drehlager (7a) herum schwenkbaren und mit dem mindestens einen Zugmittel (6a, 6b), insbesondere mit dessen freiem Ende, verbundenen Hebel (7) sowie ein Antriebsmittel (8) besitzt, welches mit dem Hebel (7) kraftübertragend verbunden ist.
2. Lamellenliftsystem (3) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Antriebsmittel (8) ein, insbesondere durch Gasdruck und/oder ein Federelement belasteter, Linearantrieb ist.
3. Lamellenliftsystem (3) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Lamellenbehang (4) über ein erstes Zugmittel (6a) und ein zweites Zugmittel (6b) mit der Zugvorrichtung (5) wirkverbunden ist.
4. Lamellenliftsystem (3) nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Hebel (7) mit dem ersten Zugmittel (6a), insbesondere mit dessen freiem Ende, und mit dem zweiten Zugmittel (6b), insbesondere mit dessen freiem Ende, verbunden ist.
5. Lamellenliftsystem (3) nach Anspruch 3 oder 4,

- dadurch gekennzeichnet,**
dass das erste Zugmittel (6a) im Bereich einer ersten Randseite (R1) des Lamellenbehangs (4) und das zweite Zugmittel (6b) im Bereich einer der ersten Randseite (R1) gegenüberliegenden zweiten Randseite (R2) des Lamellenbehangs (4) mit diesem verbunden ist.
6. Lamellenliftsystem (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Hebel (7) einen Schwenkradius (b) aufweist, welcher von einer im geschlossenen Zustand (Z1) des Lamellenbehangs (4) eingenommenen ersten Schwenkstellung (D1) bis zu einer im geöffneten Zustand (Z2) des Lamellenbehangs (4) eingenommenen zweiten Schwenkstellung (D2) reicht, wobei innerhalb eines dabei durch den Hebel (7) im Sinne einer Projektion überfahrbaren Schwenkbereichs (H) wenigstens ein Umlenkkörper (9) der Zugvorrichtung (5) angeordnet ist, an welchem das mindestens eine Zugmittel (6a, 6b) beim Schwenken des Hebels (7) von seiner ersten Schwenkstellung (D1) in seine zweite Schwenkstellung (D2) ab Erreichen eines Vorgabewerts für den Schwenkradius (b) abstützbar ist und beim Schwenken des Hebels (7) zurück in Richtung seiner ersten Schwenkstellung (D1) wieder von diesem lösbar ist.
7. Lamellenliftsystem (3) nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Vorgabewert 35% oder mehr, insbesondere zwischen 35% und 50%, des Schwenkradius (b) beträgt.
8. Lamellenliftsystem (3) nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein erstes Zugmittel (6a) und ein zweites Zugmittel (6b) gleichzeitig an dem Umlenkkörper (9) abstützbar und von diesem lösbar sind.
9. Lamellenliftsystem (3) nach einem der Ansprüche 6 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Umlenkkörper (9) wenigstens eine drehbar gelagerte Umlenkrolle ist oder mindestens eine solche umfasst.
10. Lamellenliftsystem (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Hebel (7) innerhalb einer Bewegungsebene (B) schwenkbar ist, wobei die Bewegungsebene (B) und die Schließebene (S) einen Winkel (a) zwischen sich einschließen.
11. Lamellenliftsystem (3) nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Winkel (a) von 80° bis 100°, bevorzugt 90°, beträgt.
12. Lamellenliftsystem (3) nach Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich das Antriebsmittel (8) parallel oder in einem flachen Winkel zwischen 0° und 10° zur Bewegungsebene (B) erstreckt.
13. Lamellenliftsystem (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein erstes Ende (8a) des Antriebsmittels (8) mit einem Lagerelement (8c) drehbar gekoppelt ist, wobei ein dem ersten Ende (8a) gegenüberliegendes zweites Ende (8b) des Antriebsmittels (8) mit dem Hebel (7) drehbar gekoppelt ist.
14. Lamellenliftsystem (3) nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Hebel (7) in zwei gleich lange Hebelabschnitte unterteilt ist, wobei das zweite Ende (8b) des Antriebsmittels (8) im Bereich des an das Drehlager (7a) angrenzenden ersten Hebelabschnitts mit dem Hebel (7) drehbar gekoppelt ist.
15. Lamellenliftsystem (3) nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zweite Ende (8b) des Antriebsmittels (8) bei 40 - 60% der Länge des sich vom Drehlager (7a) zum zweiten Hebelabschnitt hin erstreckenden ersten Hebelabschnitts mit dem Hebel (7) drehbar gekoppelt ist.
16. Lamellenliftsystem (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch
wenigstens eine Ebenenumlenkung (10a, 10b), durch welche das mindestens eine Zugmittel (6a, 6b) abschnittsweise in seiner Erstreckung umgelenkt ist, insbesondere in eine Richtung parallel zu einer Bewegungsebene (B) des Hebels (7).
17. Lamellenliftsystem (3) nach einem der Ansprüche 3 bis 16,
gekennzeichnet durch
zwei Ebenenumlenkungen (10a, 10b), wobei das erste Zugmittel (6a) durch eine erste Ebenenumlenkung (10a) abschnittsweise in seiner Erstreckung umgelenkt ist, insbesondere in eine Richtung parallel zu einer Bewegungsebene (B) des Hebels (7), und wobei das zweite Zugmittel (6b) durch eine zweite Ebenenumlenkung (10b) abschnittsweise in seiner Erstreckung umgelenkt ist, insbesondere in eine Richtung parallel zu einer Bewegungsebene (B) des Hebels (7).
18. Lamellenliftsystem (3) nach Anspruch 16 oder 17,

gekennzeichnet durch

wenigstens eine Richtungsumlenkung (11a, 11b), durch welche ein an der Ebenenumlenkung (10a, 10b) beginnender Abschnitt des mindestens einen Zugmittels (6a, 6b) zumindest indirekt in seiner Erstreckung zum Hebel (7) hin umgelenkt ist, insbesondere parallel zu einer Bewegungsebene (B) des Hebels (7).

19. Lamellenliftsystem (3) nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** ein an der ersten Ebenenumlenkung (11a) beginnender Abschnitt des ersten Zugmittels (6a) über eine erste Richtungsumlenkung (11a) zumindest indirekt in seiner Erstreckung zum Hebel (7) hin umgelenkt ist, insbesondere parallel zu einer Bewegungsebene (B) des Hebels (7) .
20. Lamellenliftsystem (3) nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** ein an der zweiten Ebenenumlenkung (10b) beginnender Abschnitt des zweiten Zugmittels (6b) über eine zweite Richtungsumlenkung (11b) in seiner Erstreckung zur ersten Richtungsumlenkung (11a) hin umgelenkt ist, insbesondere parallel zur Bewegungsebene (B) des Hebels (7), wobei das zweite Zugmittel (6b) über die erste Richtungsumlenkung (11a) zumindest indirekt in seiner Erstreckung zum Hebel (7) hin umgelenkt ist, insbesondere parallel zur Bewegungsebene (B) des Hebels (7).
21. Lamellenliftsystem (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Lamellen (4a - 4g) mit einer Öffnungsmechanik (12) verbunden sind, wobei zur Längenänderung des Lamellenbehangs (4) die Lamellen (4a - 4g) durch die Öffnungsmechanik (12), insbesondere synchron, sowohl schwenkbar als auch verlagerbar sind.
22. Lamellenliftsystem (3) nach Anspruch 21, **gekennzeichnet durch** eine Anordnung der beweglichen Lamellen (4a - 4g) im geschlossenen Zustand (Z1) des Lamellenbehangs (4) derart, dass deren parallel zur Längsrichtung (X1 - X7) jeder Lamelle (4a - 4g) verlaufenden Schmalseiten gemeinsam innerhalb einer Lamellenebene gelegen sind, wobei die Lamellenebene parallel zur Schließebene (S) verläuft oder mit dieser deckungsgleich ist.
23. Lamellenliftsystem (3) nach Anspruch 22, **gekennzeichnet durch** eine im geöffneten Zustand (Z2) gegenüber dem geschlossenen Zustand (Z1) des Lamellenbehangs (4) geneigte sowie verschobene Anordnung der Lamellen (4a - 4g) derart, dass deren jeweils zweite

Schmalseite (13b) aus der Lamellenebene heraus zu einer Vorderseite (V) des Lamellenbehangs (4) hin ausgestellt sind, wobei deren erste Schmalseiten (13a) untereinander wie auch deren zweite Schmalseiten (13b) untereinander angenähert sind.

24. Behältnismöbel (1), insbesondere Hängeschrank, umfassend einen mit einem Lamellenliftsystem (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche verschließbaren Korpus (2) .

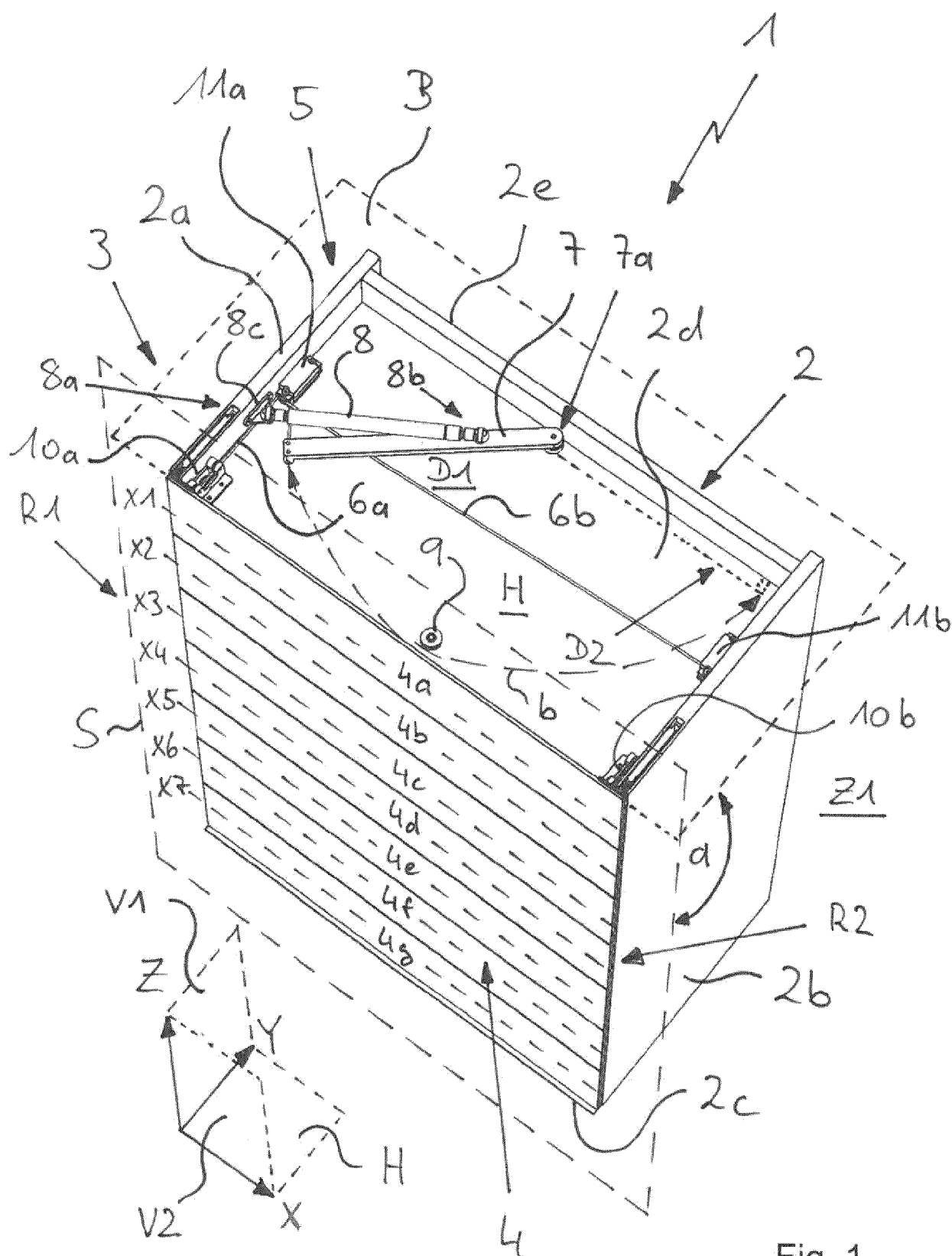


Fig. 1

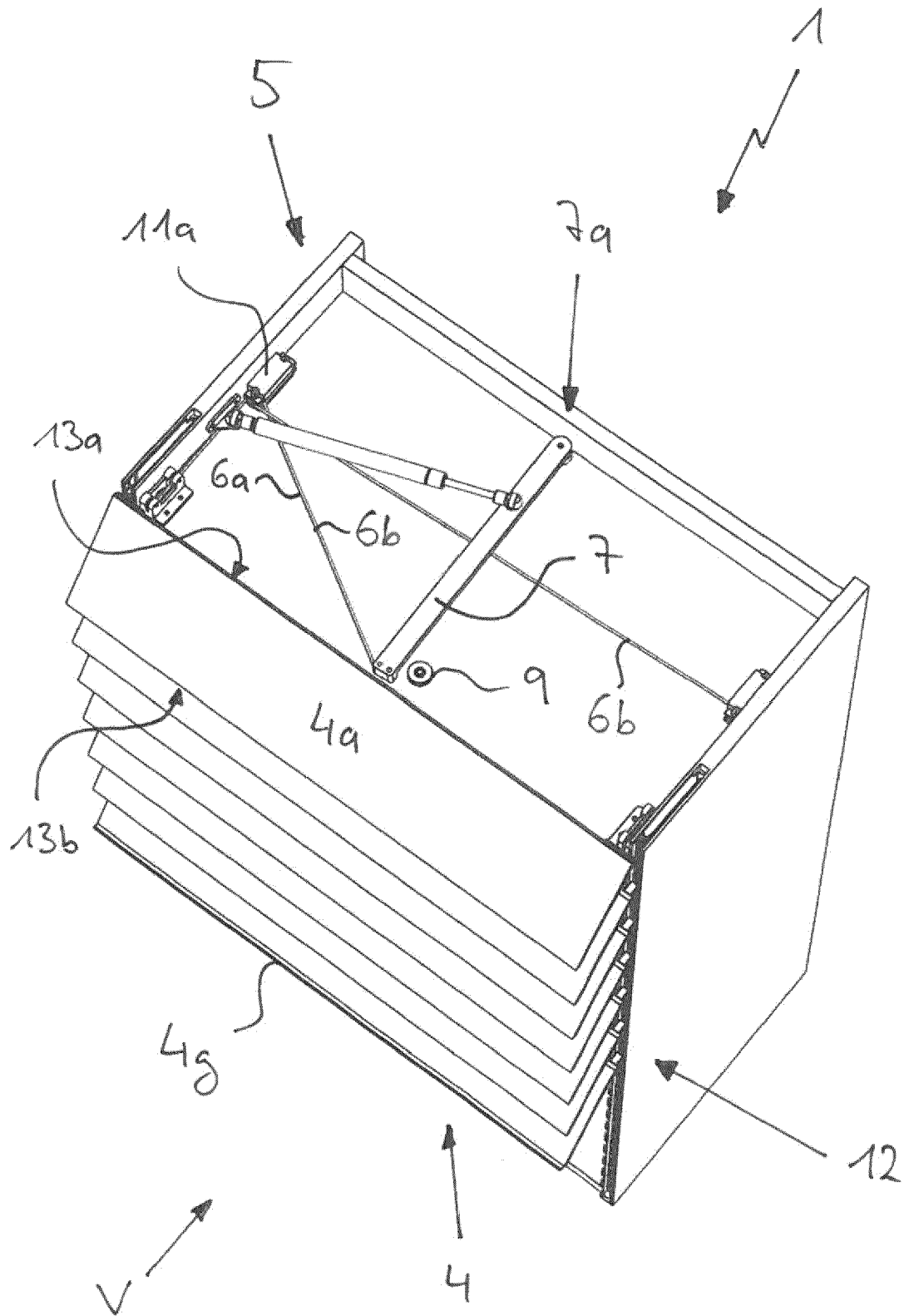


Fig. 2

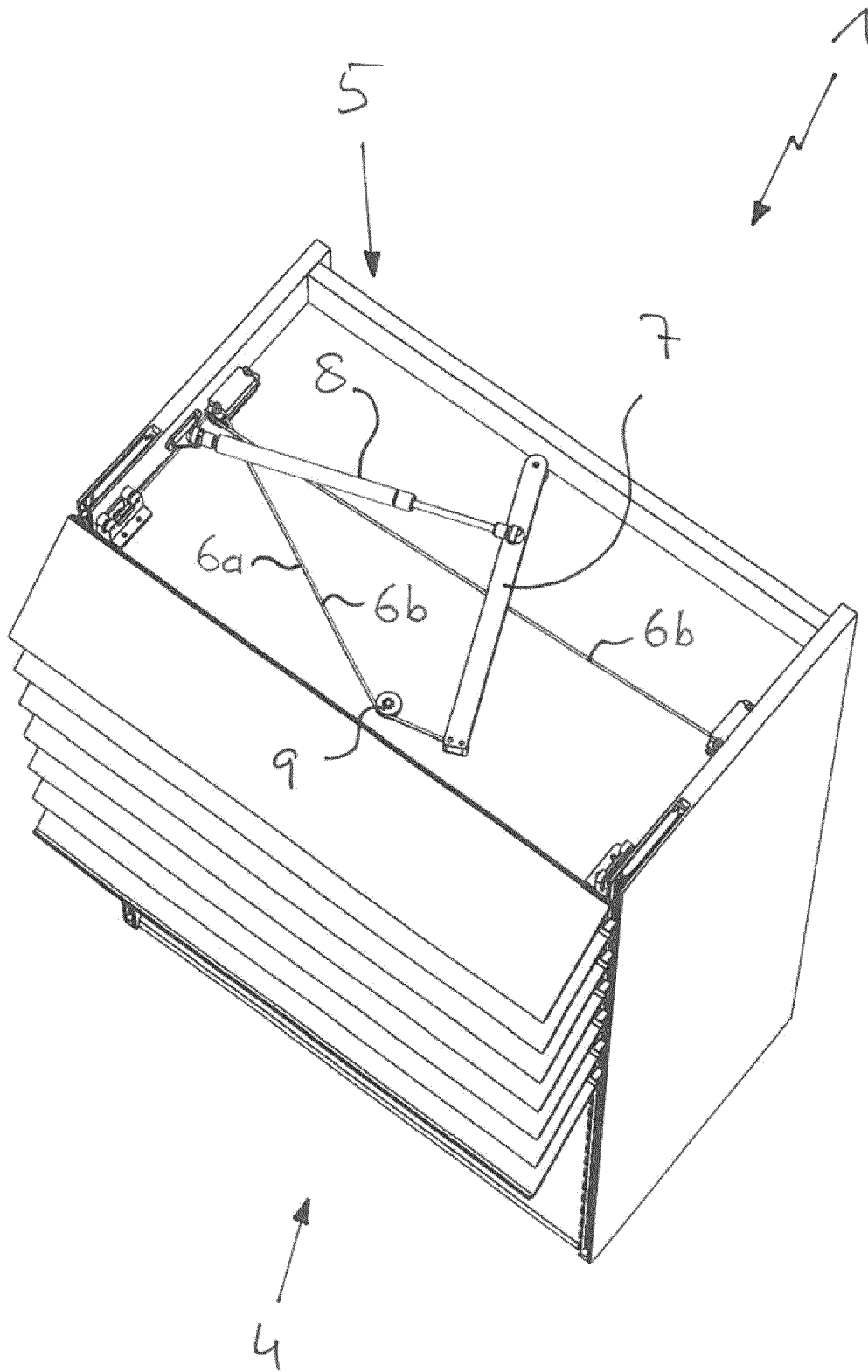


Fig. 3

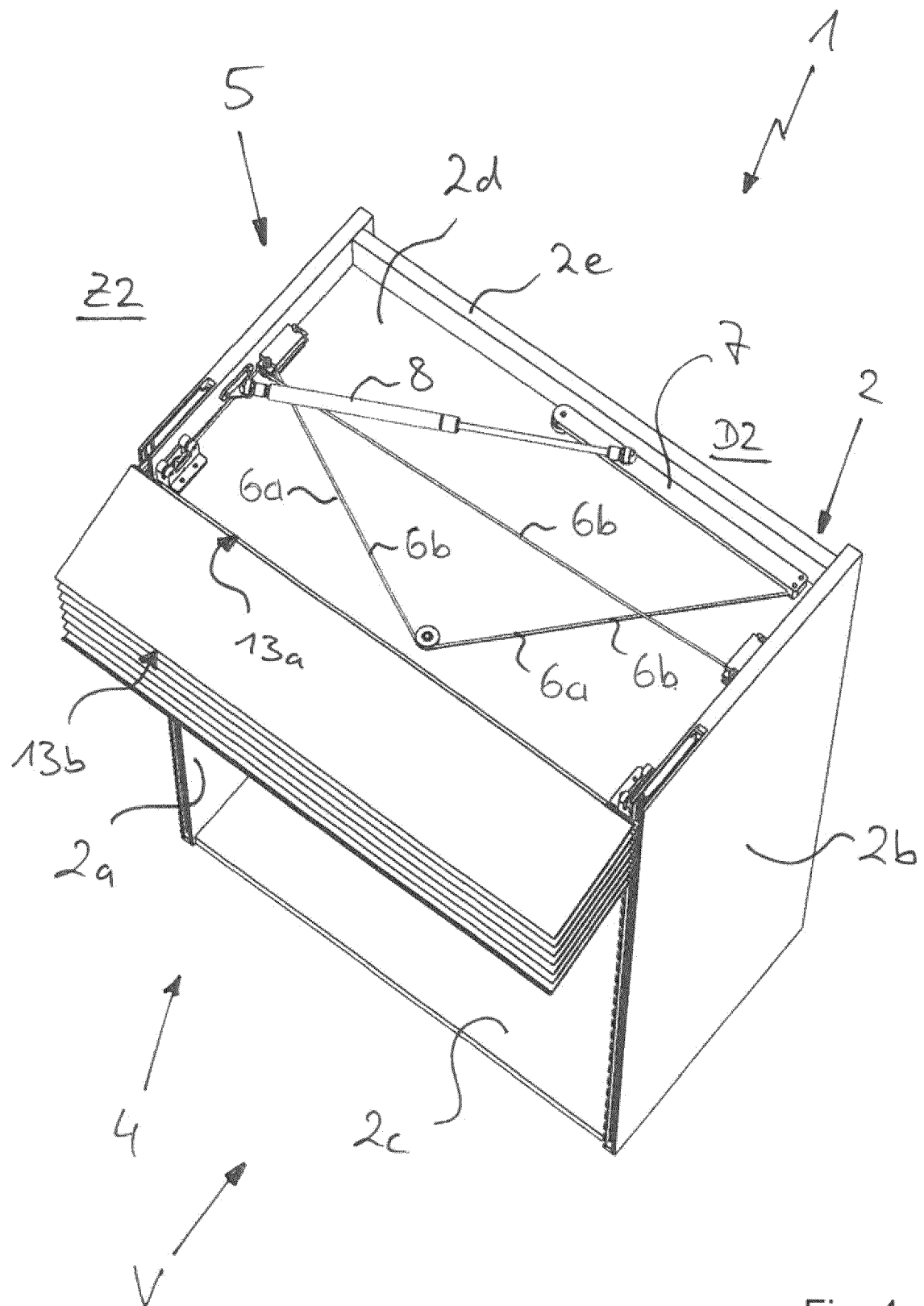


Fig. 4

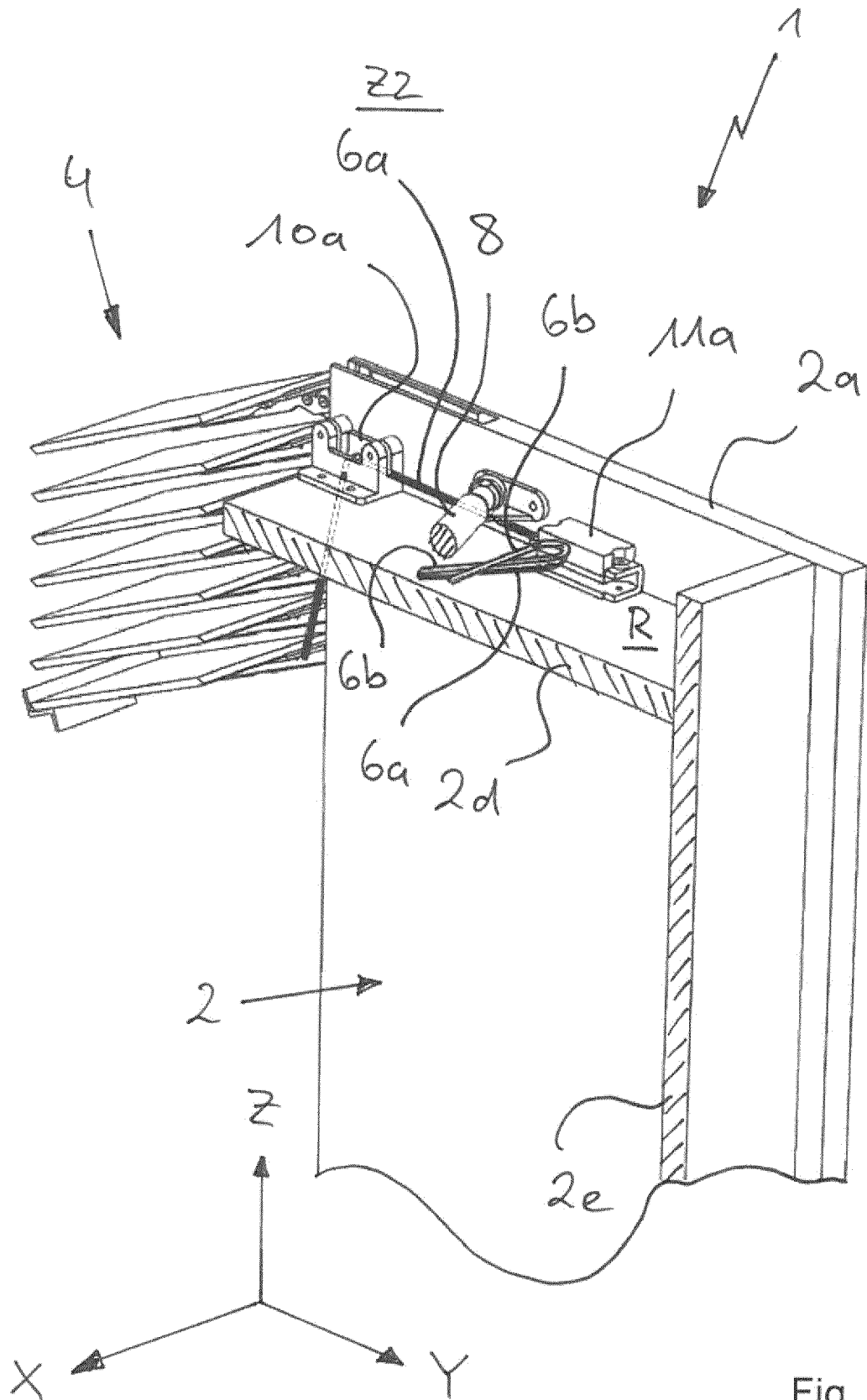


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 17 9888

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|---|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X A | US 9 637 966 B1 (KUN DING GOU [CN]) 2. Mai 2017 (2017-05-02) * Abbildung 6 * | 1-5, 10-14, 24 6-9, 15-23 | INV. E06B9/06 E06B3/92 E06B9/302 E05D15/26 E06B3/50 |
| X A | EP 3 115 525 A1 (ASO ENG [FR]) 11. Januar 2017 (2017-01-11) * Absatz [0082] - Absatz [0087]; Abbildungen 1a-3a * | 1,2, 10-14 3-9, 15-24 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) |
| | | | E06B E05G E05D |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort Den Haag | | Abschlußdatum der Recherche 21. Oktober 2020 | Prüfer Cobusneanu, D |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |

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

EP 20 17 9888

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.

21-10-2020

| 10 | Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|----|--|----|-------------------------------|-----------------------------------|--|-------------------------------|
| | US 9637966 | B1 | 02-05-2017 | CN 105464556 A | | 06-04-2016 |
| | | | | US 9637966 B1 | | 02-05-2017 |
| 15 | EP 3115525 | A1 | 11-01-2017 | EP 3115525 A1 | | 11-01-2017 |
| | | | | ES 2685788 T3 | | 11-10-2018 |
| | | | | FR 3038632 A1 | | 13-01-2017 |
| 20 | | | | | | |
| 25 | | | | | | |
| 30 | | | | | | |
| 35 | | | | | | |
| 40 | | | | | | |
| 45 | | | | | | |
| 50 | | | | | | |
| 55 | | | | | | |

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202018106012 U1 [0003]