

(19)



(11)

EP 2 233 868 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.09.2010 Patentblatt 2010/39

(51) Int Cl.:
F25D 23/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10002473.6**

(22) Anmeldetag: **10.03.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA ME RS

(71) Anmelder: **Dorma GmbH + Co. KG
58256 Ennepetal (DE)**

(72) Erfinder:
 • **Brieseck, Bernd
58840 Plettenberg (DE)**
 • **Schneppe, Uwe
51688 Wipperfürth (DE)**
 • **Glanz, Michael
50765 Köln (DE)**

(30) Priorität: **26.03.2009 DE 102009014408**

(54) **Kühlbehältnis zur Aufbewahrung zu kühlender Ware**

(57) Die Erfindung betrifft ein Kühlbehältnis (1), insbesondere zur Aufbewahrung zu kühlender Ware wie Lebensmittel oder sonstiger Ware, mit einem Behältniskörper (2), der wenigstens eine Öffnung aufweist, wobei in der Öffnung wenigstens ein Flügelement (3) angeord-

net ist, das zwischen einer Schließposition zum Verschließen und einer Öffnungsposition zur Freigabe der Öffnung beweglich ist. Erfindungsgemäß ist wenigstens ein elektrischer Antrieb (4) vorgesehen, durch den die Bewegung des Flügelementes (3) zwischen der Schließposition und der Öffnungsposition antreibbar ist.

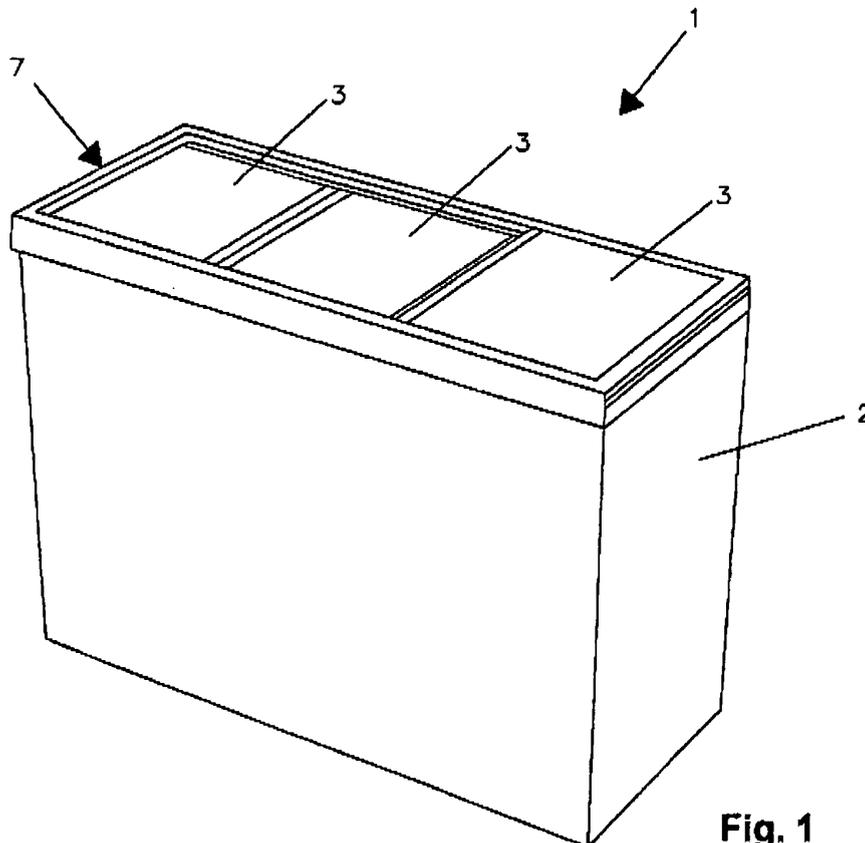


Fig. 1

EP 2 233 868 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kühlbehältnis, insbesondere zur Aufbewahrung zu kühlender Ware wie Lebensmittel oder sonstiger Ware, mit einem Behältniskörper, der wenigstens eine Öffnung aufweist, wobei in der Öffnung wenigstens ein Flügelement angeordnet ist, das zwischen einer Schließposition zum Verschließen und einer Öffnungsposition zur Freigabe der Öffnung beweglich ist.

[0002] Derartige Kühlbehältnisse werden regelmäßig als Verkaufsinself bezeichnet und dienen zur Bereitstellung gekühlter Ware in einem Verkaufsraum. Die Kühlbehältnisse in Gestalt der Verkaufsinself besitzen eine oberseitige Öffnung, die mit einem oder mehreren Flügelementen verschlossen ist. Um gekühlte Ware aus dem Behältniskörper zu entnehmen, muss der Kunde das Flügelement seitlich verschieben, um in den Behältniskörper zu gelangen.

[0003] Ferner sind Kühlbehältnisse bekannt, die in Gestalt von Regalen ausgeführt sind. Um die Ware in den Regalen gekühlt zu lagern, besitzen die Regale Flügelemente, die in einer vertikalen Ebene beispielsweise seitlich verschiebbar sind. Wenn ein Kunde die Ware aus dem Regal entnehmen möchte, muss dieser das Flügelement zunächst seitlich verschieben, um mit der Hand in den Behältniskörper zu gelangen. Neben seitlich verschiebbaren Flügelementen besitzen derartige Kühlbehältnisse Flügelemente, die ähnlich einer Schwenkflügeltür ausgeführt sind. Um die Ware in den Kühlbehältnissen auch bei einem Flügelement in der Schließposition sichtbar aufzubewahren, sind die Flügelemente häufig transparent ausgestaltet, und besitzen eine Glasscheibe oder eine Kunststoffscheibe.

[0004] In jüngerer Zeit ergibt sich auch für Warenhandeshäuser das Erfordernis, die Einrichtungen zum Verkauf von Waren kostengünstiger, energiesparender und damit umweltfreundlicher zu gestalten. Neben einer effizienteren Nutzung der Energie zum Betrieb der Warenhäuser werden fortlaufend Verbesserungen umgesetzt, um den Energiebedarf weiter zu senken. Beispielsweise kann die Abwärme der Kühlbehältnisse zum Heizen von Verkaufsräumen genutzt werden. Ferner können die Kühlbehältnisse mit verbesserten Isolierungen ausgeführt sein, um den Energiebedarf der Kühlbehältnisse weiter zu reduzieren.

[0005] Weiterhin ergibt sich die Forderung, die Kühlbehältnisse bedienfreundlicher zu gestalten. Insbesondere die manuelle Bewegung der Flügelemente erfordert häufig einen erheblichen Kraftaufwand, wobei ein Kunde grundsätzlich nicht immer beide Hände zur Bedienung der Flügelemente zur Verfügung hat.

[0006] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Kühlbehältnis der voranstehend genannten Art zu schaffen, das die vorstehend genannten Nachteile überwindet, eine verbesserte Bedienfreundlichkeit aufweist und eine geringere Energie zum Betrieb benötigt.

[0007] Diese Aufgabe wird ausgehend von einem

Kühlbehältnis zur Aufbewahrung zu verkaufender Ware gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 in Verbindung mit den kennzeichnenden Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] Die Erfindung schließt die technische Lehre ein, dass wenigstens ein elektrischer Antrieb vorgesehen ist, durch den die Bewegung des Flügelementes zwischen der Schließposition und der Öffnungsposition antreibbar ist.

[0009] Die Erfindung nutzt den Vorteil eines elektrisch betreibbaren Flügelementes durch einen elektrischen Antrieb, so dass zunächst eine erhöhte Bedienfreundlichkeit erreicht wird. Der Kunde muss das Flügelement nicht mehr von Hand in die Öffnungsposition bewegen, um an die Ware im Behältniskörper zu gelangen. Durch die verbesserte Bedienfreundlichkeit zur Bewegung der Flügelemente kann erwartet werden, dass der Kunde nach Entnahme der Ware aus dem Behältniskörper das Flügelement eher wieder in die Schließposition überführt, als wenn eine mühevollere Bewegung zum Schließen des Flügelementes von Hand ausgeführt werden muss.

[0010] Ein weiterer Vorteil wird dadurch erreicht, dass durch einen elektrischen Antrieb zur Bewegung des Flügelementes eine Steuerbarkeit der Position des Flügelementes ermöglicht wird. Unabhängig vom Verhalten des Kunden kann die durchschnittliche Verweildauer des Flügelementes in der Öffnungsposition verringert werden. Folglich wird insgesamt ein geringerer Wärmeaustausch zwischen der Umgebung und der Innenseite des Behältniskörpers erreicht, wodurch sich ein geringerer Energiebedarf zum Betrieb des Kühlbehältnisses ergibt.

[0011] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform ist der elektrische Antrieb als ein Linearantrieb mit wenigstens einem Statorteil und wenigstens einem Läufer teil ausgebildet, bei dem die Bewegung des Flügelementes durch eine elektromagnetisch erzeugte Linearbewegung des Läufer teils über dem Statorteil hervorruft ist. Für den vorliegenden Einsatz eines elektrischen Antriebs zur Bewegung eines Flügelementes eignet sich insbesondere die Auslegung des elektrischen Antriebes als Linearantrieb. Ein Linearantrieb mit einem Statorteil und einem Läufer teil ist sehr platzsparend ausführbar, so dass der Linearantrieb auf einfache Weise in das Kühlbehältnis integriert werden kann. Der Statorteil und der Läufer teil sind flach ausgebildet und weisen eine Längserstreckung auf, die in Richtung der Bewegung des Flügelementes ausgerichtet sein kann.

[0012] Ein Linearantrieb besitzt einen Statorteil und einen Läufer teil, wobei der Statorteil häufig ruhend angeordnet wird, so dass der Läufer teil durch eine elektromagnetisch erzeugte Linearbewegung über dem Statorteil, meist mit einem gleichbleibenden Abstand, verfahren wird. Ein Linearantrieb wird häufig auch als Linearmotor oder als Wanderfeldmaschine bezeichnet. Im Allgemeinen ist ein Linearmotor eine elektrische Antriebsmaschine, die anstatt eines rotierenden Ankers einen linear be-

wegbaren Läufer teil aufweist. Grundsätzlich umfasst die erfinderische Lösung sowohl einen Linearantrieb, der als asynchrone oder auch als synchrone Antriebsmaschine arbeitet, so dass das Magnetfeld entweder fest oder nicht fest mit der Bewegung des Läufer teils gekoppelt ist. Zur Bewegung des Läufer teils wird im Statorteil ein längsbewegtes Magnetfeld erzeugt, durch das der Läufer teil durch magnetische Wechselwirkung translatorisch angetrieben wird. Durch ein Bestromen des Statorteils und einer entsprechenden elektrischen Ansteuerung zur Erzeugung des wandernden Magnetfeldes wird eine Relativbewegung zwischen dem Läufer teil und dem Statorteil erzeugt, so dass diese Relativbewegung genutzt werden kann, um die Bewegung zwischen dem Flügelement und dem Behältniskörper hervorzurufen.

[0013] Vorteilhafterweise kann in der Öffnung eine Rahmenanordnung eingebracht sein, in der das wenigstens eine Flügelement vorzugsweise linear bewegbar geführt ist. Gemäß einer möglichen Ausführungsform kann das Kühlbehältnis lediglich ein Flügelement besitzen, das beweglich ausgeführt ist. Häufig sind Kühlbehältnisse bekannt, die zwei bewegliche Flügelemente besitzen, so dass das erste Flügelement unter das zweite Flügelement bewegbar ist. Wird beispielsweise eine linke Seite eines Kühlbehältnisses geöffnet, so wird das linke Flügelement nach rechts unter oder über das rechtsseitige Flügelement bewegt. Wird hingegen die rechte Seite des Kühlbehältnisses geöffnet, so wird das rechte Flügelement unter oder über das linke Flügelement bewegt. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann das Kühlbehältnis ein, zwei oder mehrere Flügelemente aufweisen, die jeweils einzeln oder gemeinsam mit einem Linearantrieb zwischen der jeweiligen Schließposition und der Öffnungsposition bewegbar sind.

[0014] Weiterführend kann vorgesehen sein, dass die Rahmenanordnung wenigstens zwei sich in Bewegungsrichtung des Flügelementes erstreckende Längsprofile aufweist, wobei der elektrische Antrieb in oder an wenigstens einem der Längsprofile aufgenommen und/oder angeordnet ist. Gemäß einer weiterführenden Ausführungsform kann in jedem der Längsprofile ein Linearantrieb integriert sein, so dass ein Flügelement durch zwei Linearantriebe bewegbar ist oder ein erster Linearantrieb in einem ersten Längsprofil treibt ein erstes Flügelement und ein zweiter Linearantrieb in einem gegenüberliegenden, zweiten Längsprofil treibt ein zweites Flügelement an. Durch die Aufnahme des wenigstens einen Linearantriebs in zumindest einem der Längsprofile ist der Linearantrieb von der Außenseite der Rahmenanordnung nicht sichtbar. Besonders vorteilhaft ist die Ausführung der Längsprofile als Kunststoffprofile oder als Strangguss- oder Strangpressprofile, wie diese hauptsächlich aus einem Aluminiummaterial bekannt sind. So kann der Statorteil des Linearantriebs auf einfache Weise ruhend im und/oder am Längsprofil angeordnet werden, wobei der Läufer teil mit dem Flügelement verbunden wird. Wird der Statorteil nunmehr bestromt, führt der Läu-

fer teil entlang der Erstreckungsrichtung des Statorteils eine Linearbewegung aus, so dass der bewegte Läufer teil das Flügelement mitbewegen kann.

[0015] Es ist von besonderem Vorteil, wenn der Läufer teil Laufrollen aufweist, über die dieser in einem Führungsabschnitt der Längsprofile geführt ist. Beispielsweise können an einem Läufer teil vier und vorzugsweise acht Laufrollen angeordnet sein, um einen stabilen Lauf des Läufer teils innerhalb des Führungsabschnittes im Längsprofil zu erreichen. Die Laufrollen können beidseitig am Läufer teil über Rollenachsen aufgenommen sein, wobei der Führungsabschnitt beidseitig am Läufer teil vorhandene Führungsgeometrien aufweist.

[0016] Weiterhin ist von Vorteil, dass die Längsprofile einen Aufnahmebereich zur Aufnahme des Statorteils aufweisen, derart, dass der Statorteil im Aufnahmebereich ruhend eingebracht ist und der Läufer teil vorzugsweise in einen gegebenen und gleichbleibenden Abstand über dem Statorteil durch die Laufrollen im Führungsabschnitt beweglich geführt ist. Aus dieser Anordnung ergibt sich zwischen dem Läufer teil und dem ruhenden Statorteil ein Luftspalt, der zur Erzielung eines hohen Wirkungsgrades des Linearantriebs möglichst klein sein sollte. Jedoch sollte vermieden werden, dass der Läufer teil während seiner Laufbewegung den Statorteil berührt. Der Aufnahmebereich zur Aufnahme des Statorteils ist im Längsprofil derart angeordnet, dass der Läufer teil zwischen dem Statorteil und dem Flügelement angeordnet ist. Jedoch kann der Läufer teil auch seitlich am Flügelement angeordnet sein, so dass dieser etwa in der Erstreckungsebene des Flügelementes liegt. Im Ergebnis ergibt sich eine direkte Verbindung des Läufer teils mit dem Flügelement, wobei das Flügelement die Laufrollen U-förmig umschließt, um nicht nur eine Auflageführung des Läufer teils zu schaffen, sondern um die Führung derart auszubilden, dass die Bewegung des Läufer teils entlang der Bewegungsrichtung des Flügelementes der einzige verbleibende Freiheitsgrad ist.

[0017] Die Längsprofile besitzen vorzugsweise einen Gleitführungsabschnitt, der zur beidseitigen gleitenden Aufnahme des längsbeweglich in der Rahmenanordnung aufgenommenen Flügelementes ausgeführt ist. Der Gleitführungsabschnitt ist oberhalb des Führungsabschnittes zur Führung des Läufer teils über die Laufrollen angeordnet, wobei die Oberseite die Öffnung des Behältniskörpers des Kühlbehältnisses beschreibt.

[0018] Der Läufer teil kann eine Erstreckung in Richtung zum Gleitführungsabschnitt besitzen, so dass dieser direkt am Flügelement befestigt werden kann. Die Längsprofile sind G-förmig ausgeführt, und schließen die Rahmenanordnung nach außen ab. Der Führungsabschnitt zur Führung des Läufer teils und der Aufnahmebereich zur Aufnahme des Statorteils sind sowohl nach innen als auch nach außen abgeschlossen, so dass sich lediglich das Flügelement aus dem G-förmigen Längsprofil in Richtung zur Mitte der Rahmenanordnung hin erstreckt. Das Längsprofil kann zur Aufnahme von zwei

oder mehreren Flügelementen vorgesehen sein, wobei eines der Flügelemente unbeweglich in der Rahmenanordnung eingesetzt sein kann.

[0019] Der Linearantrieb kann mit einem der beiden Flügelemente antreibend in Wirkverbindung stehen, wobei das nicht angetriebene Flügelement mit dem angetriebenen Flügelement derart in Verbindung gebracht sein kann, dass dieses durch die Bewegung des angetriebenen Flügelementes wenigstens abschnittsweise mitbewegbar ist. Wird das erste Flügelement durch den Linearantrieb beispielsweise von der Schließposition in die Öffnungsposition verfahren, so kann das erste Flügelement eine Anschlagkante aufweisen, die dann gegen das zweite Flügelement anstößt, wenn das erste Flügelement das zweite, mitbewegte Flügelement überdeckt. Somit wird das zweite Flügelement durch die Bewegung des ersten Flügelementes mitgeschleppt, wobei die Bewegung des zweiten Flügelementes von der Öffnungsposition in die Schließposition auf umgekehrte Weise ebenso über eine Anschlag-Mitnehmerkante hervorgerufen werden kann.

[0020] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist jedoch auch für jedes einzelne, weitere Flügelement ein eigener Linearantrieb möglich, um diese einzeln und unabhängig voneinander anzusteuern, Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist die Anzahl der Flügelemente innerhalb der Rahmenanordnung nicht begrenzt, so dass die Rahmenanordnung auch eine Vielzahl von einzelnen Flügelementen aufweisen kann, insbesondere wenn das Kühlbehältnis als längliches Kühlbehältnis mit einer Vielzahl von einzelnen Behältniskörpern ausgeführt ist. Folglich können die Längsprofile entsprechend lang ausgelegt sein und auch die Öffnungen mehrerer Kühlbehältnisse zugleich umrahmen oder die Öffnung eines sehr breiten Kühlbehältnisses mit einer Vielzahl von Flügelementen kann mit mehreren Flügelementen variabel verschlossen werden.

[0021] Weiterhin kann wenigstens eine Steuereinheit zur elektrischen Ansteuerung des Statorteils vorgesehen sein, wobei die Steuereinheit vorzugsweise im Behältniskörper oder in der Rahmenanordnung selbst aufgenommen ist. Die Steuereinheit kann insbesondere im Bodenbereich des Behältniskörpers integriert sein und über eine elektrische Verbindung mit dem Statorteil verbunden werden. Insbesondere kann die Steuereinheit zur Leistungsversorgung des Statorteils dienen und diesen gleichzeitig ansteuern. Das über dem Statorteil erzeugte und bewegte Magnetfeld kann über die Steuereinheit in der Bewegungsrichtung und der Stärke sowie der Bewegungsgeschwindigkeit angesteuert werden, wobei die Steuereinheit auch in dem Statorteil integriert sein kann. Beispielsweise kann die Steuereinheit mittels einer Funkfernbedienung ansteuerbar sein, um beispielsweise bei Ladenschluss, vorübergehender Schließung des Verkaufsräumens oder ähnlichem, alle Kühlbehältnisse zu verschließen, indem sämtliche Flügelemente durch einen Funkbefehl an die Steuereinheit in die Schließposition überführt werden. Dadurch kann sichergestellt

werden, dass kein Kühlbehältnis eine unverschlossene Öffnung aufweist, um einen unnötigen Energieverbrauch zu vermeiden. Gemäß einer Weiterführung der technischen Ausrüstung des Linearantriebs kann die Steuereinheit mit Positionsgeber verbunden sein, die eine Information über die Position des wenigstens einen Flügelementes an die Steuereinheit übermitteln. Diese können auch in Form von Endschaltern ausgeführt sein, um sicherzustellen, dass der Linearantrieb das Flügelement nur innerhalb des gegebenen Bewegungsbereiches verschiebt.

[0022] Eine mögliche Schnittstelle zwischen dem Benutzer des Kühlbehältnisses und der Steuereinheit kann in Gestalt eines Bedienelementes ausgeführt sein. Das Bedienelement kann derart angeordnet werden, dass bei Bedienung des Bedienelementes das wenigstens eine Flügelement zwischen der Öffnungsposition und der Schließposition bewegt wird, wobei das Bedienelement vorzugsweise mit der Steuereinheit verbunden ist. Insbesondere kann jedem Flügelement ein Bedienelement zugeordnet sein, so dass durch Bedienung des Bedienelementes eine Bewegung des zugeordneten Flügelementes hervorgerufen wird. Wünscht ein Kunde beispielsweise die Öffnung eines Flügelementes, bedient dieser das zugeordnete Bedienelement. Das Bedienelement kann beispielsweise als berührungsloses Bedienelement ausgestaltet sein, so dass der Bediener lediglich eine Hand über das Bedienelement bewegt, um der Steuereinheit den Öffnungswunsch eines entsprechenden Flügelementes über das Bedienelement zu signalisieren. Selbstverständlich kann das Bedienelement ebenfalls als taktiles Schaltelement ausgeführt sein, das berührt werden muss, um den Öffnungswunsch zur Öffnung des Flügelementes an die Steuereinheit zu übermitteln. Das Bedienelement kann oberseitig auf dem Flügelement in einem angezeichneten, für einen Bediener erkennbaren Bereich angeordnet sein, wobei das Bedienelement insbesondere als kapazitiv ausgeführtes Bedienelement vollflächig durch das Flügelement selbst gebildet werden kann. Flügelemente für Kühlbehältnisse in Verkaufsräumen besitzen häufig Glas- oder Acrylscheiben, die im Rahmen der vorliegenden Erfindung entsprechend beschichtet sein können, um durch einen Beschichtungsaufbau das Bedienelement selbst zu schaffen. Insbesondere bietet sich eine Dünnschichttechnik an, durch die der Aufbau eines kapazitiven Sensors möglich wird. Wird die Hand des Bedieners in die Nähe des Bedienelementes bewegt, ändert sich die kapazitive Kopplung zur Umgebung des Bedienelementes, und der Öffnungswunsch zum Öffnen des Flügelementes wird erkannt.

[0023] Vorteilhafterweise ist ferner eine Verriegelungsvorrichtung vorhanden, die das Flügelement vorzugsweise in der Schließposition verriegeln kann. Eine Verriegelung in der Öffnungsposition oder in jeder weiteren beliebigen Zwischenposition ist selbstverständlich ebenfalls möglich. Die Verriegelungsvorrichtung kann zumindest einen Verriegelungsbolzen aufweisen, der

mittels eines Elektromotors oder mittels eines Hubmagneten zum arretierenden Eingriff in das Flügelement oder in die Rahmenanordnung verfahrbar ist. Der Verriegelungsbolzen kann in Form eines linear beweglichen Bolzens oder eines verschwenkbar angeordneten Hakens ausgebildet sein und derart mit dem Flügelement zusammenwirken, dass bei Aktivierung der Verriegelungsvorrichtung das Flügelement in eine Endposition gezogen wird. In dieser Endposition werden Dichtungselemente gegen das Flügelement gepresst, um eine besonders vorteilhafte Abdichtung der Öffnung im Behältniskörper zu schaffen. Damit entfällt die Notwendigkeit, die Linearantriebe entweder in der Endposition oder in einer Zwischenposition des Flügelementes dauerhaft zu bestromen, und der Verriegelungsbolzen kann derart federbelastet angeordnet sein, dass die Verriegelungsvorrichtung nur dann bestromt werden muss, wenn der Linearantrieb aktiviert ist.

[0024] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Kühlbehältnisses kann die Steuereinheit eine Zeitschaltfunktion umfassen, die vorzugsweise derart ausgeführt ist, dass das wenigstens eine Flügelement bei Erreichen einer maximalen Öffnungsdauer von der Öffnungsposition in die Schließposition überführt wird. Folglich wird eine unnötige Freigabe der Öffnung des Behältniskörpers vermieden, und der gekühlte Innenraum des Behältniskörpers wird nicht unnötig erwärmt. Detektiert die Steuereinheit beispielsweise eine sehr häufige Öffnung des Flügelementes durch sehr häufige Bedienung des Bedienelementes, kann die Steuereinheit auch eine dauerhafte Öffnung des Flügelementes bewirken. Ferner kann ein Detektionsmittel vorgesehen sein, das die regelmäßige Entnahme von Ware aus dem Behältniskörper detektiert. Wird über einen vorgebbaren Zeitraum keine Warenentnahme oder keine Bewegung eines Bedieners in den Innenraum des Behältniskörpers detektiert, kann die Steuereinheit ein Schließen des Flügelementes auslösen. Weiterführend kann die Steuereinheit eine Sensoranordnung umfassen, die einen erhöhten Bewegungswiderstand des Flügelementes, insbesondere von der Öffnungsstellung in die Schließstellung detektiert. Bewegt beispielsweise eine Person einen Arm in den Innenraum des Behältniskörpers und bewirkt die Steuereinheit ein Schließen des Flügelementes, muss sichergestellt sein, dass die Schließkraft zum Schließen des Flügelementes durch den Linearmotor begrenzt wird. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass bei Detektion eines erhöhten Bewegungswiderstandes des Flügelementes, beispielsweise durch den Arm einer Person, eine Bewegungsumkehr von der Schließbewegung in die Öffnungsbewegung erfolgt.

[0025] Nach einer noch weiteren Ausführungsform kann die Steuereinheit eine Temperaturüberwachungsfunktion umfassen, die vorzugsweise derart ausgeführt ist, dass das wenigstens eine Flügelement bei Erreichen einer maximalen Temperatur innerhalb des Behältniskörpers von der Öffnungsposition in die Schließposi-

tion überführt wird. Beispielsweise kann das Flügelement dauerhaft in der Öffnungsposition verbleiben, sofern die Temperatur im Innenraum des Behältniskörpers einen vorgebbaren maximalen Wert nicht übersteigt. Wird der maximale Wert jedoch erreicht, schließt die Steuereinheit das Flügelement.

[0026] Das Kühlbehältnis kann verschiedenartig ausgeführt sein, so dass beispielsweise durch das Kühlbehältnis eine Verkaufinsel gebildet wird und wobei sich die Rahmenanordnung in einer horizontalen Ebene auf der Oberseite des Kühlbehältnisses erstreckt. Diese, einer gewöhnlichen Gefriertruhe ähnelnde Verkaufinsel besitzt Schiebefenster, die vorliegend als Flügelemente bezeichnet linksseitig und rechtsseitig verschiebbar sind. Die Verschiebung erfolgt dabei horizontal in einer Ebene. Das Kühlbehältnis gemäß der vorliegenden Erfindung kann ferner auch als Verkaufsregal oder Verkaufsschrank ausgeführt sein, bei dem sich die Rahmenanordnung in einer vertikalen Ebene erstreckt. Die Flügelemente können dann seitlich verschoben werden, wobei die Rahmenanordnung die Frontseite des Kühlregals bildet.

[0027] Weitere, die Erfindung verbessernde Maßnahmen werden nachstehend gemeinsam mit der Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt.

[0028] Es zeigen:

Figur 1: eine perspektivische Ansicht eines Kühlbehältnisses mit mehreren Flügelementen zum Verschließen der Öffnung auf der Oberseite des Behältniskörpers,

Figur 2: eine perspektivische Seitenansicht der Rahmenanordnung mit zumindest einem beweglichen Flügelement,

Figur 3: eine Ansicht der Rahmenanordnung und einem elektrischen Antrieb, der als Linearantrieb ausgeführt ist,

Figur 4: eine Querschnittsansicht eines Längsprofils mit zwei Flügelementen und einem integrierten Linearantrieb gemäß der vorliegenden Erfindung,

Figur 5: eine perspektivische Ansicht der Rahmenanordnung mit zwei Flügelementen sowie einem Läuferteil eines Linearantriebs,

Figur 6a: eine Rahmenanordnung mit mehreren Flügelementen, wobei alle Flügelemente in einer Schließposition gezeigt sind,

Figur 6b: die Anordnung gemäß Figur 6a, wobei ein erstes Flügelement in eine Öffnungsposition verfahren ist und sich unter einem zweiten Flügelement befindet,

Figur 6c: die Rahmenanordnung gemäß Figur 6a, wobei sowohl das erste Flügelement als auch das zweite Flügelement in einer Öffnungsposition gezeigt sind, so dass sich alle Flügelemente in Stapelanordnung übereinander befinden,

Figur 7: eine Darstellung einer Verriegelungsvorrichtung, die an einem Querprofil angeordnet ist, das sich zwischen zwei Längsprofilen erstreckt und

Figur 8: eine Seitenansicht der Rahmenanordnung mit einem entnommenen Längsprofil, in der die Anordnung der Verriegelungsvorrichtung dargestellt ist, wobei der Verriegelungsbolzen zur Arretierung des Flügelementes in dieses eingreift.

[0029] Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Kühlbehältnisses 1, wie dieses aus Verkaufsräumen in Warenhäusern bekannt ist. Das Kühlbehältnis 1 ist beispielhaft als Verkaufsinsel ausgeführt und besitzt einen Behältniskörper 2, in dem zu kühlende Ware eingelagert werden kann. Oberseitig besitzt das Kühlbehältnis 1 eine Öffnung, wobei in der Öffnung mehrere Flügelemente 3 angeordnet sind, die zwischen einer Schließposition zum Verschließen und einer Öffnungsposition zur Freigabe der Öffnung beweglich sind. Die Flügelemente 3 sind in seitlicher Richtung beweglich in einer Rahmenanordnung 7 aufgenommen, die derart bemessen ist, dass die Öffnung auf der Oberseite des Behältniskörpers 2 durch die Rahmenanordnung 7 mit den in dieser aufgenommenen Flügelementen 3 verschließbar ist. Soll der Innenraum des Behältniskörpers 2 durch die Öffnung zugänglich gemacht werden, kann wenigstens eines der Flügelemente 3 seitlich verschoben werden. Die sich ergebende Öffnung gibt den Innenraum beispielsweise zur Entnahme der Ware frei. Dabei wird das erste, linksseitig gezeigte Flügelement 3 unter das zweite, mittig gezeigte Flügelement 3 verfahren. Das rechtsseitig gezeigte Flügelement 3 kann als ruhendes, in der Rahmenanordnung 7 fest installiertes Flügelement ausgeführt sein oder dieses ist in Richtung der ersten beiden Flügelemente 3 nach links verfahrbar, um den Bereich des Innenraums des Behältniskörpers 2 unter dem rechtsseitigen Flügelement 3 freizugeben.

[0030] Figur 2 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Rahmenanordnung 7, der ein Längsprofil entnommen wurde, so dass lediglich hinterseitig ein Längsprofil 8 gezeigt ist. Linksseitig und rechtsseitig schließen sich an das Längsprofil 8 Querprofile 17 an, wobei lediglich das Querprofil 17 auf der linken Seite gezeigt ist.

[0031] Der elektrische Antrieb 4 ist als Linearantrieb 4 ausgeführt und besitzt einen Statorteil 5 und einen Läufer teil 6. Der Statorteil 5 ist fest in der Rahmenanordnung 7 aufgenommen, wobei der Läufer teil 6 in Bewegungsrichtung des Flügelementes 3 über dem Statorteil 5 ver-

fahren werden kann. Der Läufer teil 6 ist mit dem Flügelement 3 fest verbunden, wobei der Statorteil 5 unterhalb des Läufer teils 6 angeordnet ist. Wird der Statorteil 5 bestromt, kann innerhalb des Statorteils 5 ein Wander magnetfeld erzeugt werden, so dass der Läufer teil 6 eine Linearbewegung ausführt, die in Richtung des dargestellten Doppelpfeils verläuft. Folglich kann das Flügelement 3 von der dargestellten Schließposition in die Öffnungsposition überführt werden, indem das linksseitige Flügelement 3 unter das rechtsseitige Flügelement 3 verfährt.

[0032] Auf dem rechtsseitig dargestellten Flügelement 3 ist ein Bedienelement 15 gezeigt. Das Bedienelement 15 ist zur manuellen Bedienung des Kühlbehältnisses 1 vorgesehen, derart, dass bei Bedienung des Bedienelementes 15 das linksseitig dargestellte Flügelement 3 zwischen der Öffnungsposition und der Schließposition bewegt werden kann. Das Bedienelement 15 kann als berührungsloses Bedienelement 15 ausgeführt sein, und auf einer kapazitiven Wirkungsweise beruhen. Bewegt der Bediener eine Hand über der Fläche des Bedienelementes 15, kann dadurch der Öffnungswunsch zur Öffnung des Flügelementes 3 bereits erkannt werden.

[0033] Figur 3 zeigt die Rahmenanordnung 7 mit dem ersten Längsprofil 8 und dem zweiten Längsprofil 9, wobei sich zwischen den Längsprofilen 8 und 9 das Querprofil 17 erstreckt. Das Bedienelement 15 ist auf dem Längsprofil 9 angeordnet und bildet eine alternative Anordnung des Bedienelementes 15 auf dem Flügelement 3 gemäß Figur 2.

[0034] Der Linearantrieb 4 mit dem Statorteil 5 und dem Läufer teil 6 ist in einem nicht eingebauten Zustand gezeigt. Um den Linearantrieb 4 anzusteuern, ist eine Steuereinheit 14 gezeigt, die über eine elektrische Verbindung in Form eines Kabels mit dem Statorteil 5 verbunden ist. Folglich kann die Steuereinheit 14 auch entfernt vom Linearantrieb 4 angeordnet werden, beispielsweise im Bodenbereich des Behältniskörpers 2. Über die elektrische Verbindung kann sowohl die Leistungsversorgung als auch eine Signalübertragung an den Statorteil 5 erfolgen. Gemäß der Darstellung weisen die Längsprofile 7 einen G-förmigen, kastenartigen Nohlraum auf, in dem der Linearantrieb 4 integrierbar ist. Um den Läufer teil 6 innerhalb des Längsprofils 8 zu führen, besitzt dieser eine Anzahl von Laufrollen 10, die in einem zugeordneten Führungsabschnitt innerhalb des Längsprofils 8 abrollen können. Dadurch wird eine Führung des Läufer teils 6 bewirkt, der - in nicht näher dargestellter Weise - mit dem beweglichen Flügelement 3 verbunden ist. Die Verbindung erfolgt über Verbindungselemente, die in Bohrungen 18 innerhalb des Läufer teils 6 eingebracht werden können. In der folgenden Figur 4 ist eine detaillierte Ansicht der Integration des Linearantriebs 4 in das Längsprofil 8 dargestellt.

[0035] Figur 4 zeigt eine Querschnittsansicht durch ein Längsprofil 8, in das sowohl der Statorteil 5 als auch der Läufer teil 6 integriert sind. Der Statorteil 5 ist auf der un-

teren Seite des Längsprofils 8 in einem Aufnahmebereich 12 unbeweglich aufgenommen, wobei der Statorteil 5 mittels Befestigungselementen im Aufnahmebereich 12 befestigt sein kann. Über dem Statorteil 5 ist der Läufer-
 teil 6 gezeigt, der über Laufrollen 10 in einem Führungs-
 abschnitt 11 des Längsprofils 8 längsbeweglich geführt
 ist.

[0036] Die Laufrollen 10 sind derart in den Führungs-
 abschnitten 11 aufgenommen, dass der Läufer-
 teil 6 ausschließlich in Bewegungsrichtung des Flügele-
 mentes 3 beweglich ist. Das Flügelement 3 ist in einem Gleit-
 führungsabschnitt 13 eingesetzt, wobei ein weiteres Flü-
 gelelement 3 parallel zum ersten Flügelement 3 im
 Längsprofil 8 oberseitig aufgenommen ist, und beispiels-
 weise ein unbewegliches, ruhendes Flügelement 3 be-
 schreibt. Die Flügelemente 3 besitzen einen Gleitfüh-
 rungsabschnitt 12, welcher eine Kunststoffbeschichtung
 oder ein Kunststoffgrundmaterial aufweisen kann, um eine
 verschleißarme und reibungsarme Gleitpaarung mit
 dem Längsprofil 8 zu schaffen, welches vorzugsweise
 ein Aluminium-Strangpressprofil oder ein Aluminium-
 Stranggussprofil darstellt. Über das Verbindungsele-
 ment 19 ist das untere Flügelement 3 mit dem Laufwa-
 gen 6 verbunden, wobei die Verbindung vorzugsweise
 eine Nachgiebigkeit wenigstens in Höhenrichtung auf-
 weisen sollte, sodass Toleranzen zwischen der Führung
 des Fensterelementes 3 und des Laufwagens 6 ausge-
 glichen werden.

[0037] Die Figur 5 zeigt eine weitere perspektivische
 Ansicht eines Bereiches der Rahmenanordnung 7 mit
 einem ersten Flügelement 3, das innerhalb des Längs-
 profils 8 vollständig integriert ist, und mit einem weiteren
 Flügelement 3, das ein Stück weit aus dem Längsprofil
 8 herausgefahren ist. Unterseitig am ausgefahrenen Flü-
 gelelement 3 befindet sich der Läufer-
 teil 6 mit einer seitlich angeordneten Laufrolle 10. Der Läufer-
 teil 6 kann mit dem Flügelement 3 fest verbunden sein und mit diesem
 die Linearbewegung ausführen. Ferner ist eine Steuer-
 einheit 14 zur Steuerung des Linearmotors 4 beispielhaft
 dargestellt.

[0038] Die Figuren 6a, 6b und 6c zeigen eine Anord-
 nung mehrerer Flügelemente 3 innerhalb einer Rah-
 menanordnung 7 in verschiedenen Positionen. Alle drei
 dargestellten Flügelemente 3 können als bewegliche
 Flügelemente 3 ausgeführt sein, so dass die Flügele-
 mente 3 in einer Stapelanordnung jeweils untereinander
 verfahren werden können. Der Linearantrieb 4 ist im lin-
 ken der beiden Längsprofile 8 und 9 gezeigt, die über ein
 Querprofil 17 auf der Hinterseite der Darstellung verbun-
 den sind. Ein vorderseitig vorhandenes weiteres Quer-
 profil ist entnommen, um die Integration des Linearan-
 triebs 4 zu zeigen.

[0039] In Figur 6a sind alle Flügelemente 3 in einer
 geschlossenen Position gezeigt, wobei Figur 6b eine er-
 ste Öffnungsposition zeigt, und das erste Flügelement
 3 ist unter das zweite Flügelement 3 verfahren worden.
 Das dritte Flügelement 3 bleibt in seiner Lage zunächst
 unverändert, kann jedoch auch in Richtung zum mittigen

Flügelement 3 verfahren werden.

[0040] Figur 6c zeigt die Anordnung in einer vollständig
 geöffneten Position, so dass alle drei Flügelemente 3
 in einer gestapelten, übereinander angeordneten Positi-
 on dargestellt sind.

[0041] Figur 7 zeigt eine Verriegelungsvorrichtung 16,
 um zumindest ein Flügelement 3 in einer Schließposi-
 tion zu verriegeln. Die Verriegelungsvorrichtung 16 ist im
 Querprofil 17 zwischen den beiden Längsprofilen 8 und
 9 angebracht, und ein Verriegelungsbolzen 20 ist durch
 die Verriegelungsvorrichtung 16 zwischen einer Verrie-
 gelungsposition und einer Freigabeposition beweglich.
 Im Flügelement 3 ist eine komplementär zum Verrie-
 gelungsbolzen 20 ausgeführte Geometrie vorhanden, in
 die der Verriegelungsbolzen 20 formschlüssig einrasten
 kann.

[0042] Figur 8 zeigt eine Seitenansicht der Rahmen-
 anordnung 7 in einem Querschnitt durch das Querprofil
 17, so dass die Verriegelungsvorrichtung 16 in der Sei-
 tenansicht erkennbar ist. Das Flügelement 3 ist in der
 Schließposition angeordnet, so dass der Verriegelungs-
 bolzen 20 der Verriegelungsvorrichtung 16 arretierend
 in das Flügelement 3 eingreift. Damit kann das Flüge-
 lement 3 so lange nicht verfahren werden, bis der Ver-
 riegelungsbolzen 20 das Flügelement 3 wieder freigibt.
 Ferner sind in der Darstellung sowohl der Statorteil 5 als
 auch der Läufer-
 teil 6 gezeigt, wobei der Läufer-
 teil 6 zwei
 Laufrollen 10 aufweist. Diese sind als einfache, nicht an-
 getriebene Rollen ausgeführt, die auf einer jeweiligen
 Rollenachse des Läufer-
 teils 6 drehbar aufgenommen
 sind.

[0043] Die Erfindung beschränkt sich in ihrer Ausfüh-
 rung nicht auf das vorstehend angegebene bevorzugte
 Ausführungsbeispiel. Vielmehr ist eine Anzahl von Vari-
 anten denkbar, welche von der dargestellten Lösung
 auch bei grundsätzlich anders gearteten Ausführungen
 Gebrauch macht. Sämtliche aus den Ansprüchen, der
 Beschreibung oder den Zeichnungen hervorgehenden
 Merkmale und/oder Vorteile, einschließlich konstrukti-
 ven Einzelheiten, räumliche Anordnungen und Verfah-
 rensschritte, können sowohl für sich als auch in den ver-
 schiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.
 Insbesondere kann ein Kühlbehältnis 1 vorgesehen sein,
 das eine sehr lange Rahmenanordnung 7 besitzt, in der
 eine Vielzahl von Flügelementen 3 beweglich aufge-
 nommen sind. Für sämtliche Flügelemente 3 kann eine
 gemeinsame Steuereinheit 14 dienen, die über eine an
 einem Ort angeordnete Vielzahl von Bedienelementen
 15 verfügt. Wünscht der Kunde ein spezielles Produkt,
 kann dieser beispielsweise durch entsprechend beschrif-
 tete Bedienelemente 15 seinen Warenwunsch kenntlich
 machen. Wird das entsprechende Bedienelement 15 be-
 tätigt, öffnet sich dasjenige Flügelement 3 innerhalb
 der Rahmenanordnung 7, unter dem die zugeordnete
 Ware greifbar ist. Damit wird ein vereinfachter Zugriff auf
 die gewünschte Ware erreicht, ohne dass ein Bediener
 lange nach der entsprechenden Ware suchen muss.

Bezugszeichenliste**[0044]**

1	Kühlbehältnis
2	Behältniskörper
3	Flügelelement
4	elektrischer Antrieb, Linearantrieb
5	Statorteil
6	Läuferteil
7	Rahmenanordnung
8	Längsprofil
9	Längsprofil
10	Laufrolle
11	Führungsabschnitt
12	Aufnahmebereich
13	Gleitführungsabschnitt
14	Steuereinheit
15	Bedienelement
16	Verriegelungsvorrichtung
17	Querprofil
18	Bohrung
19	Verbindungselement
20	Verriegelungsbolzen

Patentansprüche

1. Kühlbehältnis (1), insbesondere zur Aufbewahrung zu kühlender Ware wie Lebensmittel oder sonstiger Ware, mit einem Behältniskörper (2), der wenigstens eine Öffnung aufweist, wobei in der Öffnung wenigstens ein Flügelelement (3) angeordnet ist, das zwischen einer Schließposition zum Verschließen und einer Öffnungsposition zur Freigabe der Öffnung beweglich ist,
dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein elektrischer Antrieb (4) vorgesehen ist, durch den die Bewegung des Flügelelementes (3) zwischen

der Schließposition und der Öffnungsposition antreibbar ist.

2. Kühlbehältnis (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elektrische Antrieb (4) als ein Linearantrieb (4) mit wenigstens einem Statorteil (5) und wenigstens einem Läuferteil (6) ausgeführt ist, bei dem die Bewegung des Flügelelementes (3) durch eine elektromagnetisch erzeugte Linearbewegung des Läuferteils (6) über dem Statorteil (5) heraufförbar ist.

3. Kühlbehältnis (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Öffnung eine Rahmenanordnung (7) eingebracht ist, in der das wenigstens ein Flügelelement (3) vorzugsweise linear bewegbar geführt ist.

4. Kühlbehältnis (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rahmenanordnung (7) wenigstens zwei sich in Bewegungsrichtung des Flügelelementes (3) erstreckende Längsprofile (8, 9) aufweist, wobei der elektrische Antrieb (4) in wenigstens einem der Längsprofile (8, 9) angeordnet und/oder aufgenommen ist.

5. Kühlbehältnis (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Statorteil (5) ruhend im und/oder am Längsprofil (8, 9) angeordnet ist, wobei der Läuferteil (6) mit dem Flügelelement (3) verbunden ist.

6. Kühlbehältnis (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Läuferteil (6) Laufrollen (10) aufweist, über die der Läuferteil (6) in einem Führungsabschnitt (11) der Längsprofile (8, 9) geführt ist.

7. Kühlbehältnis (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsprofile (8, 9) einen Aufnahmebereich (12) zur Aufnahme des Statorteils (5) aufweisen, derart, dass der Statorteil (5) im Aufnahmebereich (12) ruhend eingebracht ist und der Läuferteil (6) vorzugsweise in einem gegebenen und gleich bleibenden Abstand über dem Statorteil (5) durch die Laufrollen (10) im Führungsabschnitt (11) beweglich geführt ist.

8. Kühlbehältnis (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsprofile (8, 9) wenigstens einen Gleitführungsabschnitt (13) aufweisen, der zur gleitenden Aufnahme des längsbeweglich in der Rahmenanordnung (7) aufgenommenen Flügelelementes (3) ausgebildet ist.

9. Kühlbehältnis (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Steuereinheit (14) zur elektrischen An-

steuerung des Statorteils (5) vorgesehen ist, wobei die Steuereinheit (14) vorzugsweise im Behältniskörper (2) oder in der Rahmenanordnung (7) aufgenommen ist.

- 5
10. Kühlbehältnis (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur manuellen Bedienung des Kühlbehältnisses (1) zumindest ein Bedienelement (15) vorgesehen ist, derart, dass bei Bedienung des Bedienelementes (15) das wenigstens eine Flügelement (3) zwischen der Öffnungsposition und der Schließposition beweglich ist, wobei das Bedienelement (15) vorzugsweise mit der Steuereinheit (14) verbunden ist.
- 10
- 15
11. Kühlbehältnis (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Bedienelement (15) einem Flügelement (3) zugeordnet ist, sodass durch Bedienung des Bedienelementes (15) eine Bewegung des zugeordneten Flügelementes (3) hervorrufbar ist.
- 20
12. Kühlbehältnis (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verriegelungsvorrichtung (16) vorgesehen ist, mit der das Flügelement (3) wenigstens in der Schließposition arretierbar ist.
- 25
13. Kühlbehältnis (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (14) eine Zeitschaltfunktion umfasst, die vorzugsweise derart ausgeführt ist, dass das wenigstens eine Flügelement (3) bei Erreichen einer maximalen Öffnungsdauer von der Öffnungsposition in die Schließposition überführt wird.
- 30
- 35
14. Kühlbehältnis (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (14) eine Temperaturüberwachungsfunktion umfasst, die vorzugsweise derart ausgeführt ist, dass das wenigstens eine Flügelement (3) vorzugsweise bei Erreichen einer maximalen Temperatur innerhalb des Behältniskörpers (2) von der Öffnungsposition in die Schließposition überführt wird.
- 40
- 45
15. Kühlbehältnis (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kühlbehältnis (1) als Verkaufsinselform ausgeführt ist, wobei sich die Rahmenanordnung in einer horizontalen Ebene erstreckt oder dass das Kühlbehältnis (1) als Verkaufsregal ausgeführt ist, wobei sich die Rahmenanordnung in einer vertikalen Ebene erstreckt.
- 50
- 55

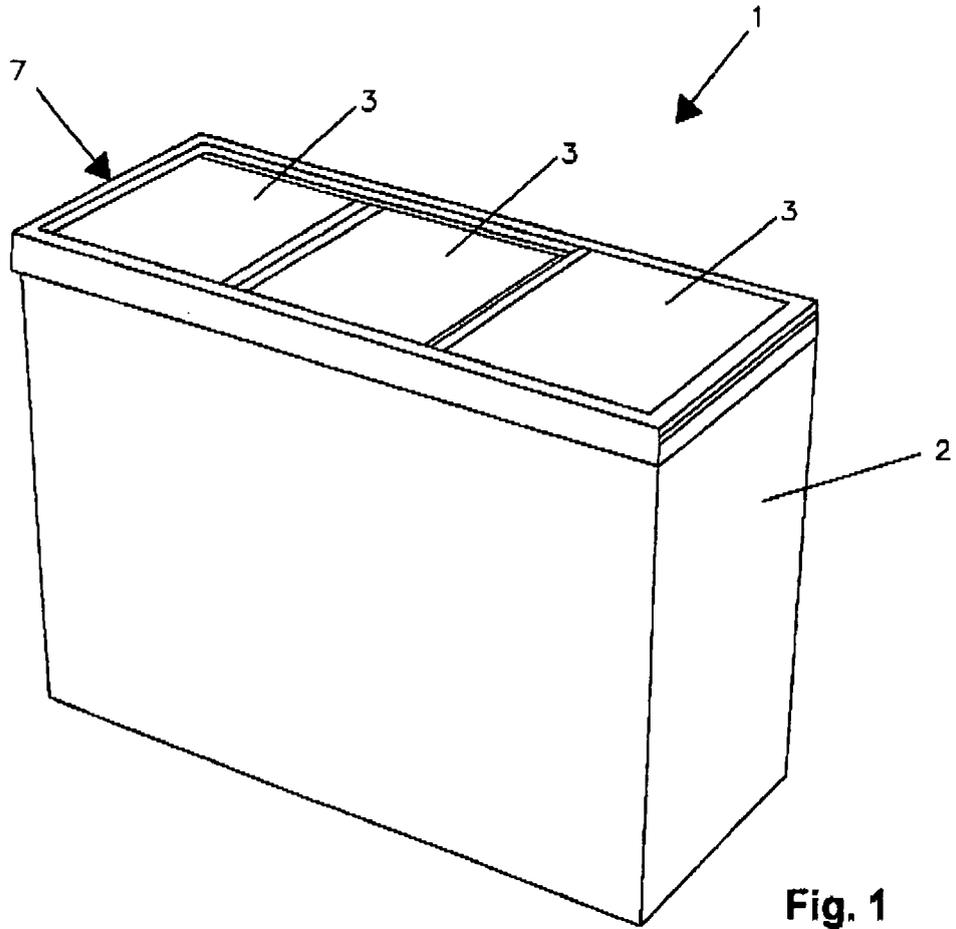


Fig. 1

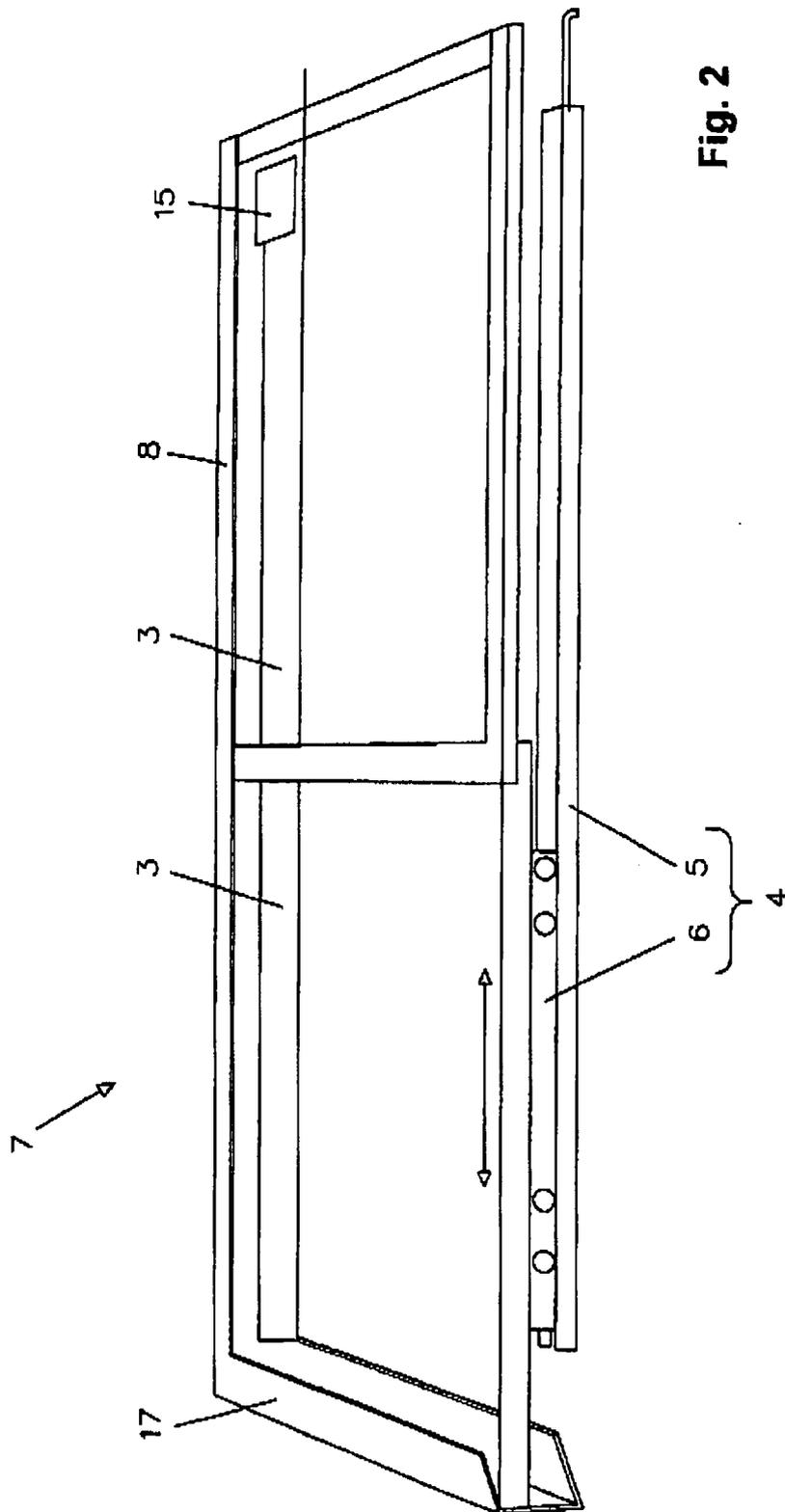


Fig. 2

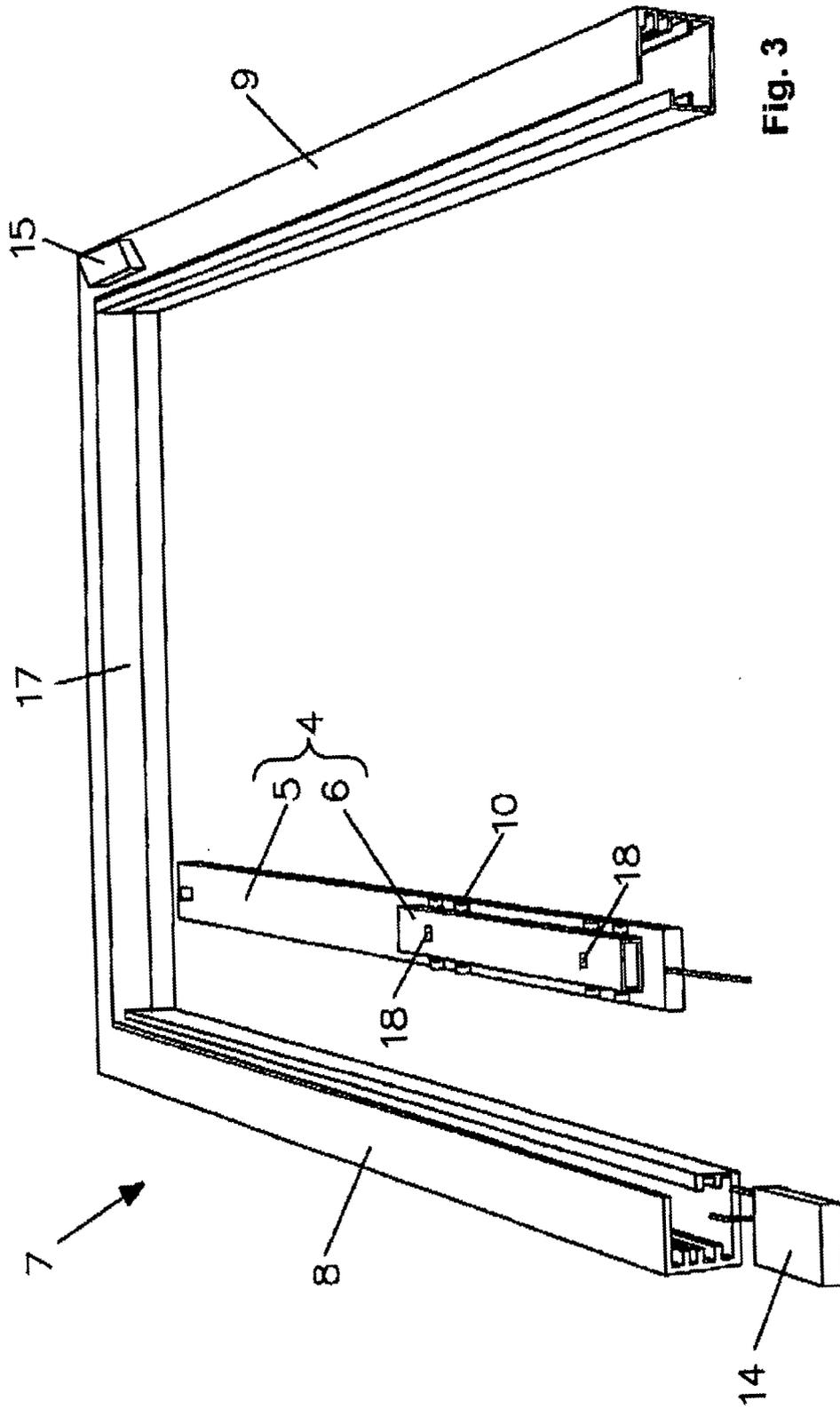


Fig. 3

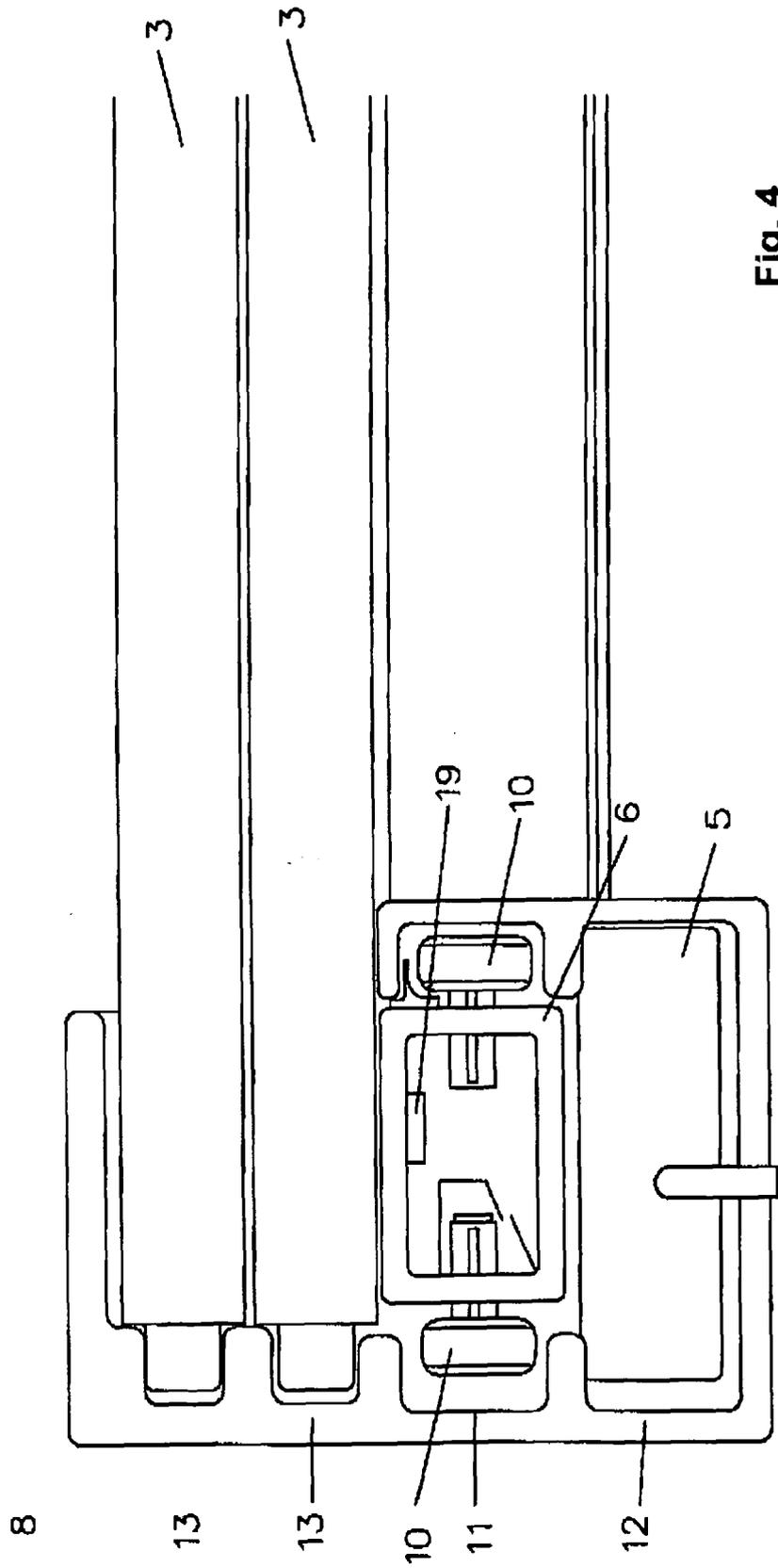


Fig. 4

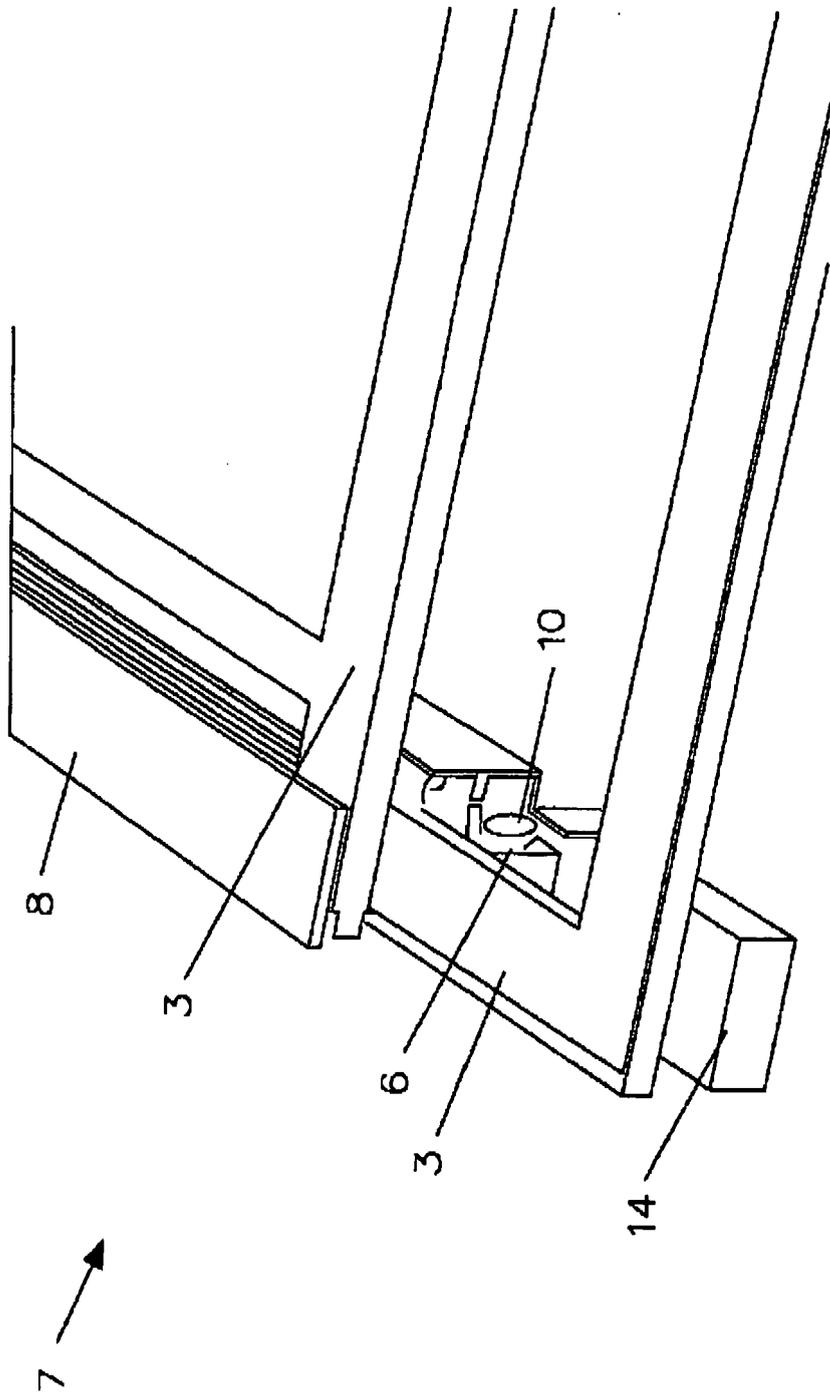


Fig. 5

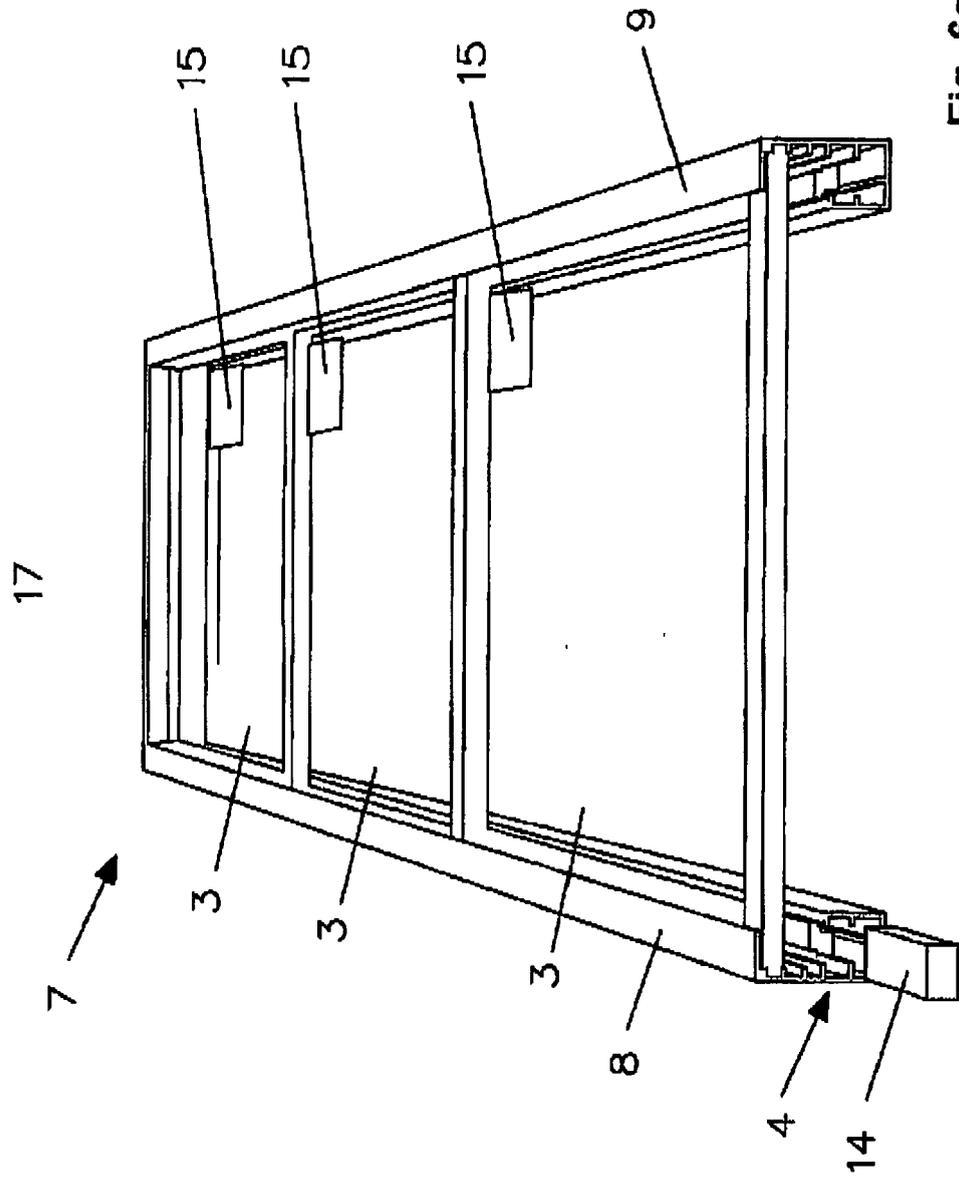


Fig. 6a

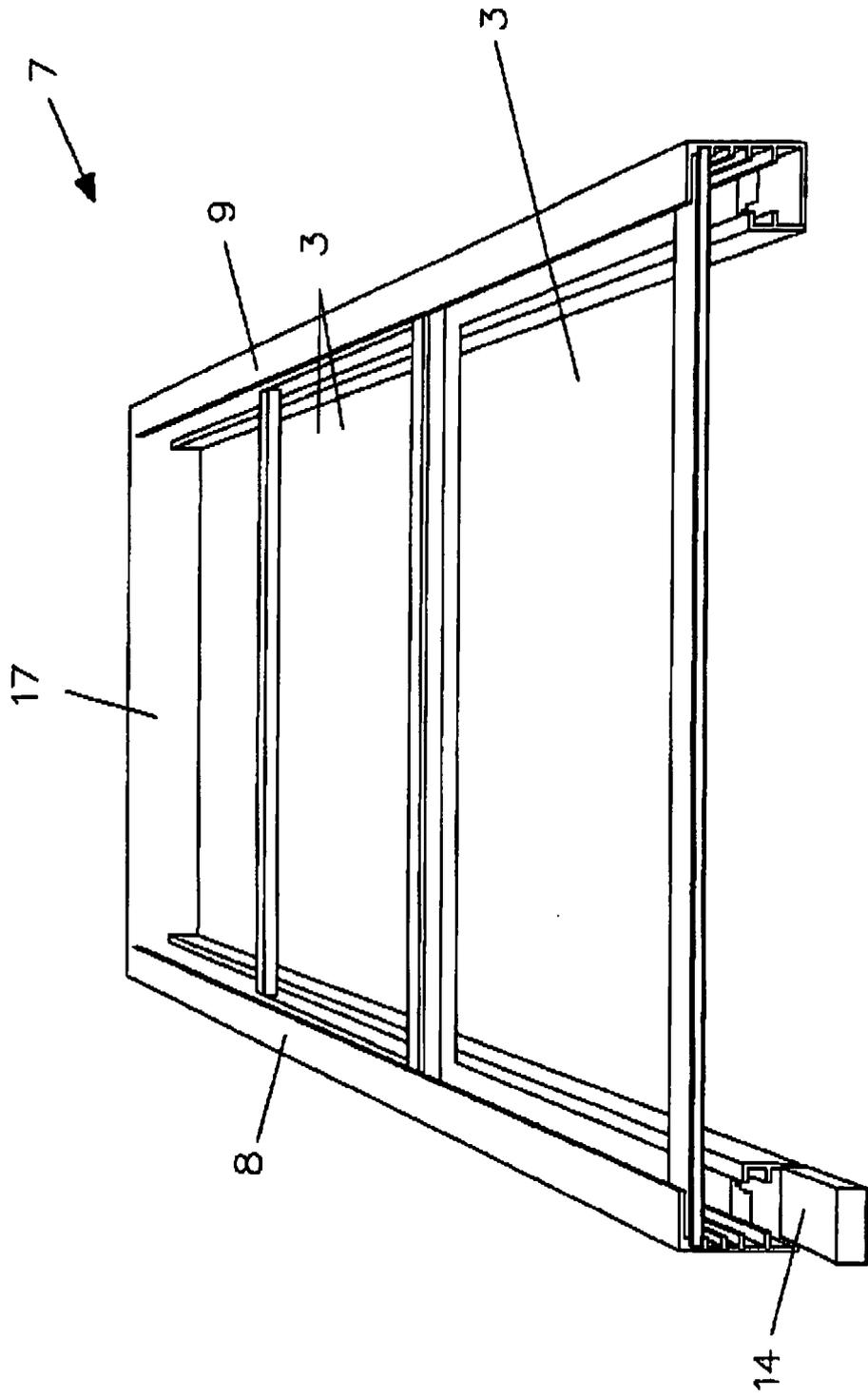


Fig. 6b

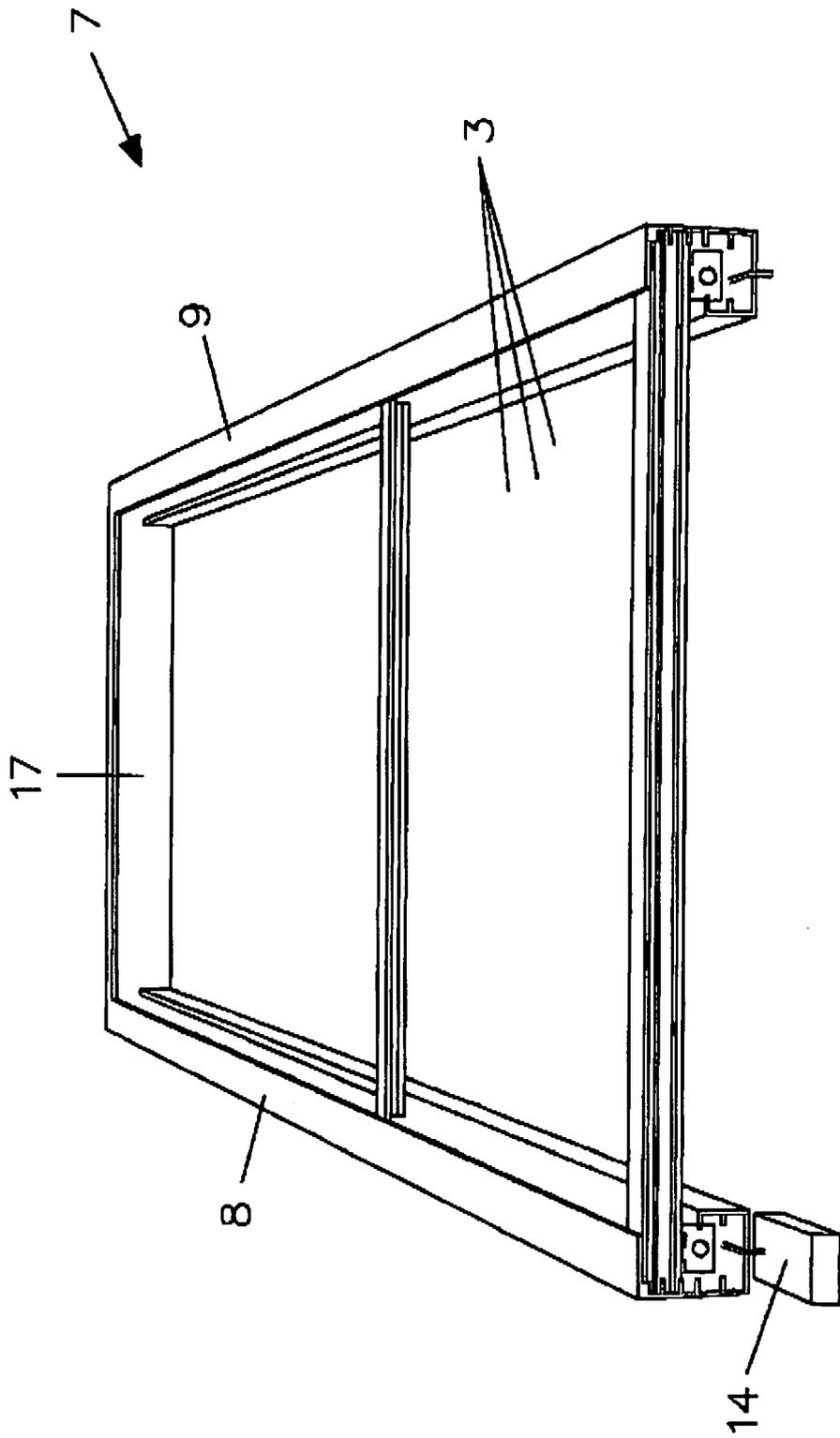


Fig. 6c

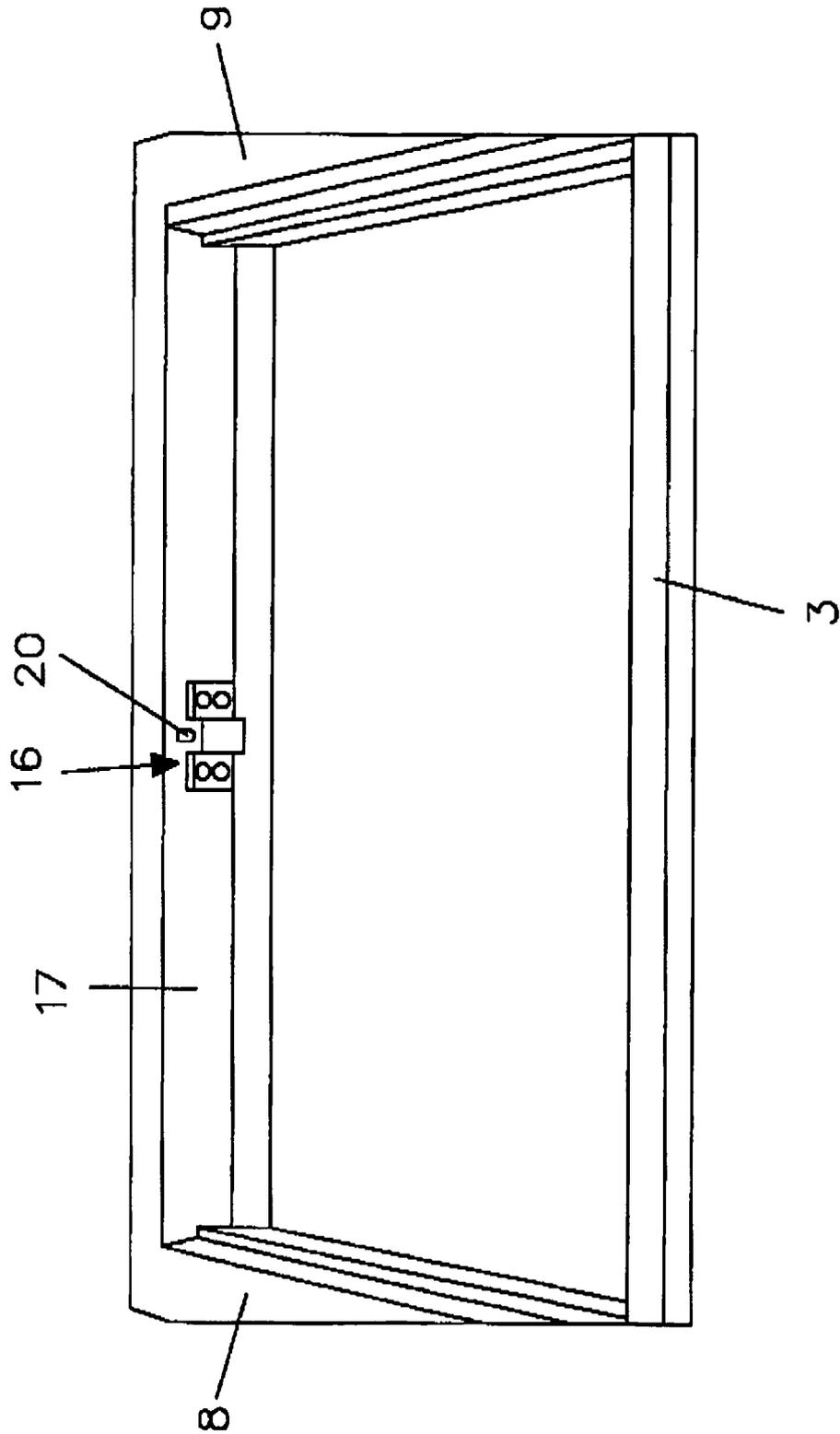


Fig. 7

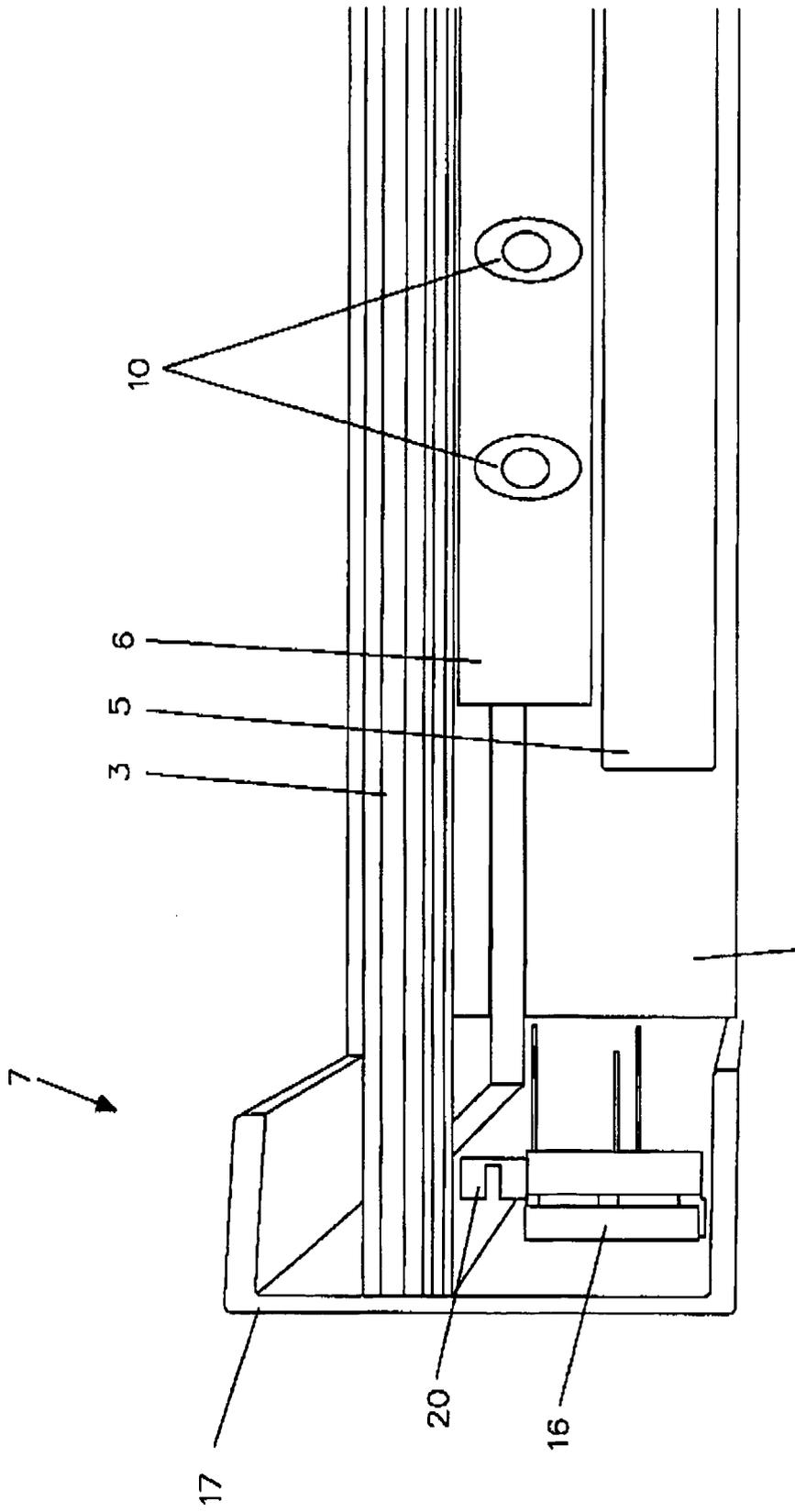


Fig. 8