



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.08.2015 Patentblatt 2015/34

(51) Int Cl.:
E05D 15/06 ^(2006.01) **A47F 3/04** ^(2006.01)
E05D 15/58 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14162820.6**

(22) Anmeldetag: **31.03.2014**

(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

(72) Erfinder:
• **Möller, Erik**
50939 Köln (DE)
• **Isfort, Paul**
50829 Köln (DE)

(30) Priorität: **14.02.2014 DE 102014101909**

(74) Vertreter: **Patentanwälte ter Smitten Eberlein Rütten Partnerschaftsgesellschaft**
Burgunderstraße 29
40549 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **REMIS Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb von technischen Elementen mbH Köln**
50829 Köln (DE)

(54) **Gewerbliches Kühlregal**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Kühlregal (10) zur Lagerung von Lebensmitteln, mit einem vorderseitig offenen Regalkörper (12), der einen Kühlraum (14) umgibt und eine in einer Vertikalebene liegende Zugriffsöffnung (16) definiert, einer oberen und einer unteren horizontalen Tragschiene (22,24) an dem Regalkörper (12), einem Türenspeicher (30) seitlich des Regalkörpers (12), wobei der Türenspeicher (30) eine obere und eine untere Speicherschienen-Anordnung (32) aufweist, die jeweils an die korrespondierende obere und untere Tragschiene (22,24) anschließt, und mehreren um eine Vertikalachse (60) drehbaren Dreh-

türen (51-56), wobei jeder Drehtür (51-56) ein oberer und/oder unterer Türschlitten (72,74) zugeordnet ist, an dem die Drehtür (51-55) über ein Drehgelenk (120,130) drehbar gelagert ist und der an der oberen und/oder der unteren Tragschiene (22,24) und an der oberen und/oder der unteren Speicherschienen-Anordnung (32) verschiebbar gelagert ist, und wobei alle Drehtüren (51-56) in ihrer Gebrauchsposition nebeneinander in der Zugriffsöffnung (16) stehen und in ihrer Speicherposition hintereinander in dem Türenspeicher (30) stehen.

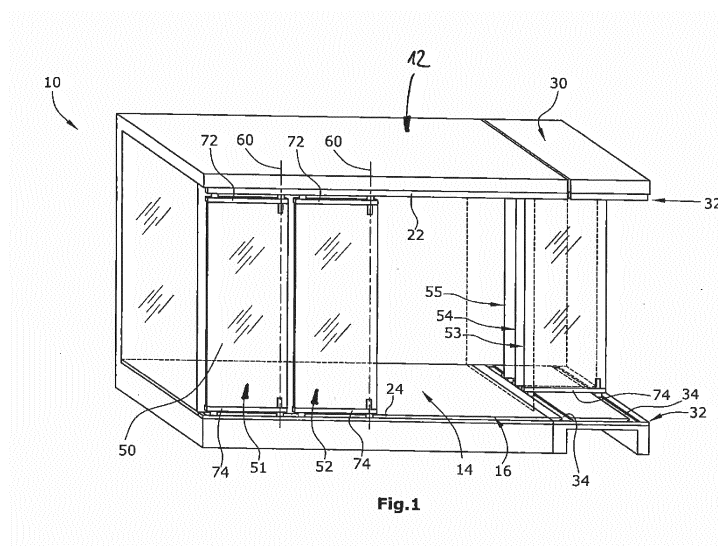


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein gewerbliches Kühlregal mit einem von vorne zugänglichen Kühlraum bzw. auf eine Türspeicher-Anordnung für ein derartiges Kühlregal.

[0002] Gewerbliche Kühlschränke dienen der Lagerung von kühl zu haltenden Lebensmitteln. Unter einem Kühlregal ist vorliegend sowohl ein Kühlregal für Kühltemperaturen über 0°C als auch Kühltemperaturen unter 0°C zu verstehen. Der Kühlraum kann durch vertikal übereinander angeordnete Regalböden in einzelne getrennte Fächer unterteilt sein. Zur Entnahme von und zur Auffüllung mit Lebensmitteln weist das Kühlregal eine in einer Vertikalebene liegende Zugriffsöffnung auf.

[0003] Derartige Kühlregale sind aus dem Stand der Technik bekannt, und zwar sowohl mit türfreier Zugriffsöffnung als auch mit einer Zugriffsöffnung, die durch Drehtüren verschlossen ist, die zur Warenentnahme und zur Warenbeschickung aufgeschwenkt werden können. Die Nutzung von in der Zugriffsöffnung angeordneten Drehtüren erlaubt eine energieeffiziente Lagerung der Lebensmittel. Allerdings stören die Drehtüren während der Stoßzeiten, was den Lebensmittel-Umsatz negativ beeinträchtigen kann. Auch bei intensiver Warenbeschickung, bei Wartungsarbeiten oder bei der Kühlregal-Reinigung können die Drehtüren störend sein.

[0004] Aus EP 2 345 347 A1 ist ein Kühlregal bekannt, bei dem die Schwenktüren bei Bedarf aus Ihrer Gebrauchposition in der Zugriffsöffnung verschoben werden können in eine Speicherposition innerhalb des Kühlregal-Kühlraums. Hierdurch verringert sich jedoch der kommerziell nutzbare Kühlraum innerhalb des Kühlregals, der zur Lagerung von Lebensmitteln genutzt werden kann.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es demgegenüber, ein Kühlregals bzw. eine Anordnung hierfür zu schaffen, das bzw. die es erlaubt, das Kühlregal flexibel und energiesparend zu betreiben, ohne den kommerziell nutzbaren Kühlraum hierfür zu verkleinern.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 bzw. 10.

[0007] Das erfindungsgemäße Kühlregals weist eine obere horizontale Tragschiene auf, die an dem oberen Seitenrand der Zugriffsöffnung an dem Regalkörper befestigt ist, und weist eine untere horizontale Tragschiene auf, die an dem unteren Seitenrand der Zugriffsöffnung an dem Regalkörper des Kühlregals befestigt ist. Die beiden Tragschienen spannen zwischen sich die Zugriffsöffnung auf, die in einer Vertikalebene liegt. Die Tragschienen weisen ein Profil auf, das entsprechend ausgebildete Läuferelemente trägt und führt, die wiederum Türschlitten halten, an denen jeweils eine Drehtür befestigt ist.

[0008] Die Drehtüren sind Flügeltüren, die über entsprechende Drehgelenke an einem oberen und/oder einem unteren Türschlitten drehbar befestigt sind. Die Drehtüren weisen bevorzugt eine transparente Türschei-

be auf, die aus Glas oder Kunststoff bestehen kann. Die Drehtüren werden also jeweils von einem unteren und/oder oberen Türschlitten drehbar gehalten. Die Türschlitten sind ihrerseits über die Läuferelemente horizontal verschiebbar an den Tragschienen gelagert.

[0009] Die Läuferelemente können Wälzkörper oder Räder aufweisen, um einen leichtgängigen Lauf zu ermöglichen, können jedoch auch als Gleitelemente ausgebildet sein, die mit den Regalkörper-Tragschienen eine widerstandsarm gleitende Materialpaarung bilden.

[0010] Gemäß der Erfindung ist seitlich des Regalkörpers, also außerhalb des Kühlraumes, der durch den Regalkörper eingeschlossen wird, ein Türenspeicher angeordnet, wobei der Türenspeicher eine obere und eine untere Speicherschienen-Anordnung aufweist, die jeweils an die korrespondierende obere und untere Tragschiene des Regalkörpers anschließt. Der Türenspeicher weist Speicherschienen auf, die in Ihrem Querschnitt ähnlich oder identisch zu den Tragschienen an dem Regalkörper sind. Die Türschlitten der Drehtüren können also nicht nur an den Tragschienen verschoben werden, sondern können auch in die bzw. in den Speicherschienen der Speicherschienen-Anordnung verschoben werden.

[0011] Alle Drehtüren des Kühlregals stehen in ihrer Gebrauchposition nebeneinander in der Zugriffsöffnung, stehen also alle in einer einzigen Vertikalebene der Zugriffsöffnung. Wenn die Zugriffsöffnung vollständig geöffnet werden soll, werden die Drehtüren sukzessive über die Tragschienen in die Speicherschienen-Anordnung geschoben, in der die Drehtüren hintereinander stehend gelagert werden. In ihrer Speicherposition stehen die Drehtüren also paketartig und parallel zueinander in mehreren zueinander beanstandeten Vertikalebenen.

[0012] Da die Drehtüren in ihrer Speicherposition nicht mehr innerhalb des Kühlregals-Regalkörpers gelagert sind, steht der komplette Innenraum des Kühlregals als Kühlraum für Lebensmittel zur Verfügung. Der Türenspeicher kann so gestaltet sein, dass seine Vorderseite durch ein Warenregal abgeschlossen ist, so dass die Drehtüren dahinter unsichtbar verstaut sind.

[0013] Vorzugsweise weist die Speicherschienen-Anordnung zwei obere und/oder zwei untere horizontale Speicherschienen auf, die in ungefähr 90° zu den Tragschienen angeordnet sind. Die Türschlitten sind an den Speicherschienen in Tiefenrichtung verschiebbar, so dass die Türschlitten auf diese Weise in Tiefenrichtung in ihre Speicherposition verschoben werden können. Die Türschlitten einer Drehtür werden also aus den Tragschienen des Regalkörpers zunächst in eine die Regalkörper-Tragschiene fortsetzende Türenspeicher-Tragschiene geschoben, von der aus jeweils zwei untere Speicherschienen bzw. zwei obere Speicherschienen senkrecht in Tiefenrichtung abzweigen. Sobald der obere und der untere Türschlitten der Drehtür vollständig in die Türenspeicher-Tragschiene eingeschoben ist, ändert sich die Bewegungsrichtung der Drehtür um 90°, und wird die Drehtür in die beiden oberen und die beiden

unteren Speicherschienen eingeschoben, und auf diese Weise in ihre Speicherposition gebracht. Anschließend wird die folgende Drehtür auf diese Weise in den Türenspeicher gebracht und in Tiefenrichtung eingeschoben. Auf diese Weise wird ein Drehtüren-Paket in dem Türenspeicher zusammengestellt.

[0014] Gemäß einer alternativen Ausführungsform weist die Speicherschienen-Anordnung mehrere obere und/oder mehrere untere Speicherschienen auf, die parallel zu den Tragschienen und in Tiefenrichtung gestaffelt hintereinander angeordnet sowie in Tiefenrichtung gemeinsam verschiebbar sind. Alle Speicherschienen sind und bleiben also stets parallel zu den Regalkörper-Tragschienen. Die Speicherschienen weisen ungefähr die Breite einer Drehtür auf. Für jede Drehtür ist eine obere bzw. eine untere Speicherschiene vorgesehen, wobei die Speicherschienen für eine Drehtür parallel zueinander in einer Vertikalebene angeordnet sind. Die Speicherschienen bilden also jeweils ein Speicherschienen-Paket, das nur als Ganzes in Tiefenrichtung bewegt werden kann. Das Speicherschienen-Paket ist bevorzugt steif ausgebildet.

[0015] Um eine Drehtür in eine betreffende Speicherschiene schieben zu können, muss die betreffende Speicherschiene in Tiefenrichtung verschoben und auf diese Weise mit der Regalkörper-Tragschiene parallel fluchtend ausgerichtet werden. Sobald die betreffende Drehtür in diese Speicherschiene eingeschoben ist, wird das Speicherschienen-Paket in Tiefenrichtung derart verschoben, dass eine weitere freie Speicherschiene fluchtend ausgerichtet ist mit der Regalkörper-Tragschiene. In die freie Speicherschiene kann dann die nächste Drehtür eingeschoben werden. Dieser Vorgang wird ggf. wiederholt, bis alle Drehtüren in den zugeordneten Speicherschienen des Türenspeichers eingeschoben und auf diese Weise in ihrer Speicherposition gelagert sind. Schließlich kann das gesamte Speicherschienen-Paket einschließlich der Drehtüren in Tiefenrichtung in die Parkposition der Speicherschienen verschoben werden.

[0016] Vorzugsweise bzw. alternativ weist der Türenspeicher einen Kettentrieb auf, der alle Speicherschienen einer Ebene trägt und bewegt. Der Kettentrieb kann manuell oder elektromotorisch angetrieben sein. Die Speicherschienen einer Ebene sind also nicht starr, sondern sind gelenkig miteinander verbunden. Auf diese Weise kann vermieden werden, dass Speicherschienen weit nach vorne über die Vertikalebene der Zugriffsöffnung hinaus aus dem Türenspeicher herausragen, um die erste Drehtür in die hintersten Speicherschienen einzuschieben. Der Kettentrieb für die oberen Speicherschienen und die unteren Speicherschienen ist bevorzugt miteinander elektrisch, elektronisch oder mechanisch gekoppelt, so dass sichergestellt ist, dass die Drehtüren in den Speicherschienen auch stets in einer Horizontalebene stehen. Auf diese Weise werden Spannungen und ein Verkanten der Türschlitten bzw. der Läufer-elemente vermieden.

[0017] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform

weisen die oberen und/oder die unteren Türschlitten jeweils einen Sperrriegel auf, der in seiner Sperrposition die Drehtür in ihrer Schließposition an dem Türschlitten fixiert und in seiner Gebrauchsposition die Drehtür freigibt, so dass die Drehtür um Ihre vertikale Drehachse drehend geöffnet werden kann. Der Sperrriegel erhöht also die Bedienungssicherheit, da die Drehtür nur dann geöffnet werden kann, wenn der betreffende Türschlitten an der Tragschiene durch den Sperrriegel festgesetzt ist.

[0018] Vorzugsweise weisen die oberen und/oder die unteren Türschlitten jeweils einen Schließkontroll-Mechanismus auf, der derart ausgebildet ist, dass eine Drehtür in Schließposition einen Sicherheitsriegel öffnet, der bei geöffneter Drehtür den Türschlitten zwangsweise an der Tragschiene fixiert. Hierdurch wird sichergestellt, dass auch bei geöffneter bzw. weit geöffneter Drehtür eine Verriegelung des Türschlittens an der Tragschiene nicht gelöst werden kann. Hierdurch wird die Bedienungssicherheit erhöht.

[0019] Vorzugsweise weist jeder Türschlitten einen Schließpositions-Anschlag auf, an dem die Drehtür in ihrer Schließposition anschlägt. Auf diese Weise wird bei geschlossener Drehtür eine große Gesamtstabilität der Drehtür im Verhältnis zu den Türschlitten sichergestellt, so dass die Drehtür im Bezug auf die Tragschiene nicht verkippt bzw. rotiert werden kann.

[0020] Gemäß einer zweiten erfindungsgemäßen Lösung weist eine Türspeicher-Anordnung zum Nachrüsten an einem Kühlregal-Regalkörper, der einen Kühlraum umgibt und eine in einer Vertikalebene liegende Zugriffsöffnung aufweist, auf:

[0021] Eine obere und eine untere horizontalen Tragschiene zur Anbringung an dem Regalkörper, ein Türenspeicher zur Aufstellung seitlich des Regalkörpers, wobei der Türenspeicher eine obere und eine untere Speicherschienen-Anordnung aufweist, die jeweils an die korrespondierende obere und untere Tragschiene anschließt, mehrere um eine Vertikalachse drehbare Drehtüren, wobei jeder Drehtür ein oberer und/oder unterer Türschlitten zugeordnet ist, an dem die Drehtür drehbar gelagert ist und der an der oberen oder der unteren Tragschiene und an der oberen oder der unteren Speicherschienen-Anordnung verschiebbar gelagert ist, und wobei alle Drehtüren in ihrer Gebrauchsposition nebeneinander in der Zugriffsöffnung stehen und in ihrer Speicherposition hintereinander in dem Türenspeicher stehen.

[0022] Für herkömmliche offene Kühlregale mit einer in einer Vertikalebene stehenden Zugriffsöffnung ist damit eine Möglichkeit geschaffen, nachträglich eine Türspeicher-Anordnung mit einem Türenspeicher neben dem Regalkörper nachzurüsten.

[0023] Im Folgenden werden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Vorderansicht eines Kühlregals mit in-

stallierter Türenspeicher-Anordnung,

Figur 2 eine vergrößerte Darstellung der Türenspeicher-Anordnung des Kühlregals der Figur 1,

Figur 3 eine vergrößerte Detaildarstellung des oberen Anschlages einer Drehtür der Türenspeicher-Anordnung der Figur 1,

Figur 4 ein oberes Drehgelenk der Drehtür der Türenspeicher-Anordnung der Figur 1,

Figur 5 einen unteren Anschlag der Drehtür der Türenspeicher-Anordnung der Figur 1,

Figur 6 ein unteres Drehgelenk der Drehtür der Türenspeicher-Anordnung der Figur 1,

Figur 7 eine zweite Ausführungsform einer Türspeicher-Anordnung mit einem Kettentrieb,

Figur 8 ein Kühlregal mit einer dritten Ausführungsform einer Türenspeicher-Anordnung mit einer im Tiefenrichtung verschiebbaren Türenspeicher-Kassette,

Figuren 9a und 9b eine zweite Ausführungsform eines unteren Drehtür-Anschlags, und

Figuren 10 a und 10 b einen schließt Kontroll-Mechanismus einer Drehtür.

[0024] In der Figur 1 ist ein gewerbliches Kühlregal 10 zur Lagerung von Lebensmitteln dargestellt. Das Kühlregal 10 dient der Lagerung und Präsentation von Lebensmitteln und kann mehrere Regalböden aufweisen, die in der Figur 1 jedoch nicht dargestellt sind. Das Kühlregals 10 weist einen an der Vorderseite offenen Regalkörper 12 auf, der im Wesentlichen rechteckig ausgebildet ist, wobei eine der sechs Seiten die Vorderseite bildet, in der in einer Vertikalebene eine Zugriffsöffnung 16 vorgesehen ist. Zu dem Regalkörper 12 zählen Seitenwände, die in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel transparent dargestellt sind, und den Kühlraum 14 seitlich begrenzen.

[0025] Das Kühlregal 10 weist ferner eine Türenspeicher-Anordnung 11 auf, die isoliert in der Figur 2 dargestellt ist. Die nachrüstbare Türenspeicher-Anordnung 11 besteht aus einer oberen und einer unteren horizontalen Tragschiene 22,24, mehreren um eine Vertikalachse 60 drehbaren Drehtüren 51-56 und einem Türenspeicher 30, der seitlich neben dem Regalkörper 12 angeordnet ist.

[0026] Die Drehtüren 51-55 weisen jeweils eine transparente Türscheibe 50 auf und werden jeweils gehalten von einem oberen und einem unteren Türschlitten 72,74, an denen jede Drehtür 51-55 jeweils über ein oberes und unteres Drehgelenk 120,130 drehbar gelagert ist. Die

Türschlitten 72,74 wiederum sind über vier Läuferelemente 122 in den Tragschienen 22,24 verschiebbar gelagert. Die Läuferelemente 122 sind vorliegend kreisrunde Kunststoff-Gleitschuhe.

[0027] In dem in den Figuren 1 und 2 dargestellten ersten Ausführungsbeispiel weist der Türenspeicher 30 eine Speicherschienen-Anordnung 32 auf, die im Wesentlichen von zwei oberen zueinander parallelen Speicherschienen 33 und zwei unteren zueinander parallelen Speicherschienen 34 gebildet ist. Die oberen Speicherschienen 33 liegen in einer oberen Horizontalebene, wie auch die unteren beiden Speicherschienen 34 in einer unteren Horizontalebene liegen. Die Speicherschienen 33,34 weisen dasselbe Querschnittsprofil auf wie die Tragschienen 22,24, die im Querschnitt C-förmig sind. Die Speicherschienen 33,34 stehen senkrecht, also in ungefähr 90° zu den Tragschienen 22,24. An den Kreuzungspunkten der Speicherschienen 33,34 mit den Tragschienen 22,24 weist die betreffende Tragschiene 22,24 jeweils eine seitliche Öffnung auf, durch die die Läuferelemente 122 jeweils von der Tragschiene 22,24 in die betreffende Speicherschiene 33,34 gleiten kann.

[0028] In der Figur 1 sind zwei Drehtüren 51,52 in ihrer Gebrauchsstellung dargestellt, in der sie in der Zugriffsöffnung 16 stehen, wohingegen drei Drehtüren 53-55 in dem Türenspeicher 30 in ihrer Speicherposition stehen. Bei Bedarf können alle Drehtüren 51-55 in den Türenspeicher 30 geschoben werden, wo die Drehtüren 51-55 paketartig hintereinander und zueinander parallel gelagert werden können. Wenn alle Drehtüren 51-55 in ihrer Gebrauchsposition stehen, verschließen sie vollständig die Zugriffsöffnung 16.

[0029] In den Figuren 3-6 sind die Drehgelenke 120,130 und die Schließpositions-Anschläge 140,150 im Detail dargestellt.

[0030] Das in der Figur 4 dargestellte obere Drehgelenk 120 weist einen Scheiben-Beschlag 121 auf, der an der Türscheibe 50 befestigt ist und fest mit einer vertikalen Gelenkwelle 124 verbunden ist, die drehbar in einer entsprechenden Öffnung des oberen Türschlittens 42 hängend gelagert ist. Die Gelenkwelle 124 ist durch einen Klemmring 123 innerhalb des Hohlprofil-Türschlittens 72 gegen Herausfallen nach unten gesichert. Der obere Türschlitten 72 ist mit einem Läuferelement 122, das mit der Gelenkwelle 124 vertikal fluchtet, innerhalb der oberen Tragschiene 22 verschiebbar geführt.

[0031] Das in der Figur 6 dargestellte untere Drehgelenk 130 weist ebenfalls einen Scheibenbeschlag 138 auf, der an der Türscheibe 50 befestigt ist. Der Scheibenbeschlag 138 ist mit einer Gelenkwelle 134 verbunden, die in einem ortsfesten Stützelement 136 des unteren Türschlittens 74 drehbar gelagert und ferner mit einem unteren Läuferelement 122 verbunden ist.

[0032] Der in der Figur 3 dargestellte obere Schließpositions-Anschlag 140 besteht aus einer Achsenschraube 142, die an ihrem oberen Ende in einem Läuferelement 122 befestigt ist, das in der oberen Tragschiene 22 verschiebbar gelagert ist. Die Achsenschrau-

be 142 durchstößt den oberen Türschlitten 72 vertikal und ist mit ihrem unteren Ende fest mit einem Anschlagblock 144 verbunden. Der Anschlagblock 144 weist eine Anschlagschulter 146 auf, an der die Türscheibe 50 in der Drehtür-Schließposition vertikal nach oben und in Drehtür-Schließrichtung horizontal abgestützt ist.

[0033] Der in der Figur 5 dargestellte untere Schließpositions-Anschlag 150 weist eine vertikale Verbindungsschraube 158 auf, die das Läuferelement 122, das in der unteren Tragschiene 24 verschiebbar gelagert ist, mit einem ortsfesten Stützelement 156 in dem unteren Türschlitten 74 fest verbindet. Der untere Türschlitten 74 trägt an dieser Stelle einen Anschlagblock 154, der eine Anschlagschulter 155 aufweist, an der die Türscheibe 50 in der Drehtür-Schließposition vertikal nach unten und in Drehtür-Schließrichtung horizontal abgestützt ist.

[0034] Dem unteren Schließpositions-Anschlag 150 ist ferner ein Sperrriegel 152 zugeordnet, der in seiner in der Figur 5 dargestellten Position die Drehtür bzw. die Türscheibe 50 zur Öffnung freigibt und den unteren Türschlitten 74 an der unteren Tragschiene 24 verriegelt. Um die Drehtür verschieben zu können, muss zunächst der Sperrriegel 152 nach oben herausgezogen und um 90° in seine Sperrposition verschwenkt werden, um die Verriegelung des unteren Türschlittens an der unteren Tragschiene 24 zu öffnen und die Drehtür bzw. die Türscheibe 50 in ihrer Schließposition zu verriegeln.

[0035] In den Figuren 9a und 9b ist ein zweites Ausführungsbeispiel einer Sperrriegel-Anordnung 80 dargestellt. Die Sperrriegel-Anordnung 80 weist einen vertikalen Sperrriegel 84 auf, der mit einem horizontalen Kontaktfühler 82 mechanisch gekoppelt ist. Der Sperrriegel 84 wird von einem vertikal beweglichen Sperrstift gebildet, der in seiner in Figur 9a dargestellten Sperrposition, in der er nach oben ausgefahren ist, die Drehtür 51 in ihrer Schließposition fixiert, und in seiner in Figur 9b dargestellten Freigabeposition die Drehtür 51 bezüglich ihrer Öffnungsbewegung freigibt. Der Sperrriegel 84 wird durch den Kontaktfühler 82 mechanisch geschaltet. Wenn der horizontal bewegliche Kontaktfühler 82 durch einen angrenzenden Türschlitten 74 oder den Regalkörper 12 in den ihn haltenden Türschlitten 74 eingeschoben wird, wird gleichzeitig der Sperrriegel 84 in seine Freigabeposition abgesenkt. Wenn der Kontaktfühler 82, der in seine in der Figur 9a dargestellte Sperrposition durch ein Federelement vorgespannt ist, nicht eingeschoben ist, wird bzw. bleibt der Sperrriegel 84 in seiner in der Figur 9a dargestellten Sperrposition. Auf diese Weise werden zwar die Drehtüren 51-55 bzw. die zugeordneten Türschlitten 74 nicht unmittelbar an der unteren Tragschiene 24 verriegelt, jedoch wird sichergestellt, dass die Drehtüren 51-55 nur dann geöffnet werden können, wenn alle Drehtüren 51-55 seriell aneinanderstoßend in ihrer Gebrauchposition stehen.

[0036] In der Figur 7 ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines Türenspeichers 30' dargestellt. Der Türenspeicher 30' weist eine Speicherschienen-Anordnung 132 auf, bei der die unteren und die oberen Speicher-

schienen 331-338, 341-348 parallel zu den Tragschienen 22, 24 und in Tiefenrichtung gestaffelt hintereinander angeordnet sind. Die oberen bzw. unteren Speicherschienen 331-338, 341-348 sind Kettenglieder eines Kettentriebs 220, der sich im Wesentlichen aus einem Obertrieb 210, einem Untertrieb 211 und einem Kopplungstrieb 224 zusammensetzt. Der Obertrieb 210 und der Untertrieb 211 werden jeweils durch Umlenkrollen 212, 214 umgelenkt. Der Obertrieb 210 ist vorliegend durch einen elektrischen Antriebsmotor 222 angetrieben, der die Speicherschienen 331-338, 341-348 jeweils synchron in Tiefenrichtung verfahren kann. Auf diese Weise können relativ viele Drehtüren in dem Türenspeicher 30' gelagert werden. Da die Türelemente nicht quer zur ihrer Grundebene bewegt werden, können rollende, nicht nur gleitende, Läuferelemente verwendet werden, so dass die Türelemente mit wenig Kraftaufwand zu verschieben sind.

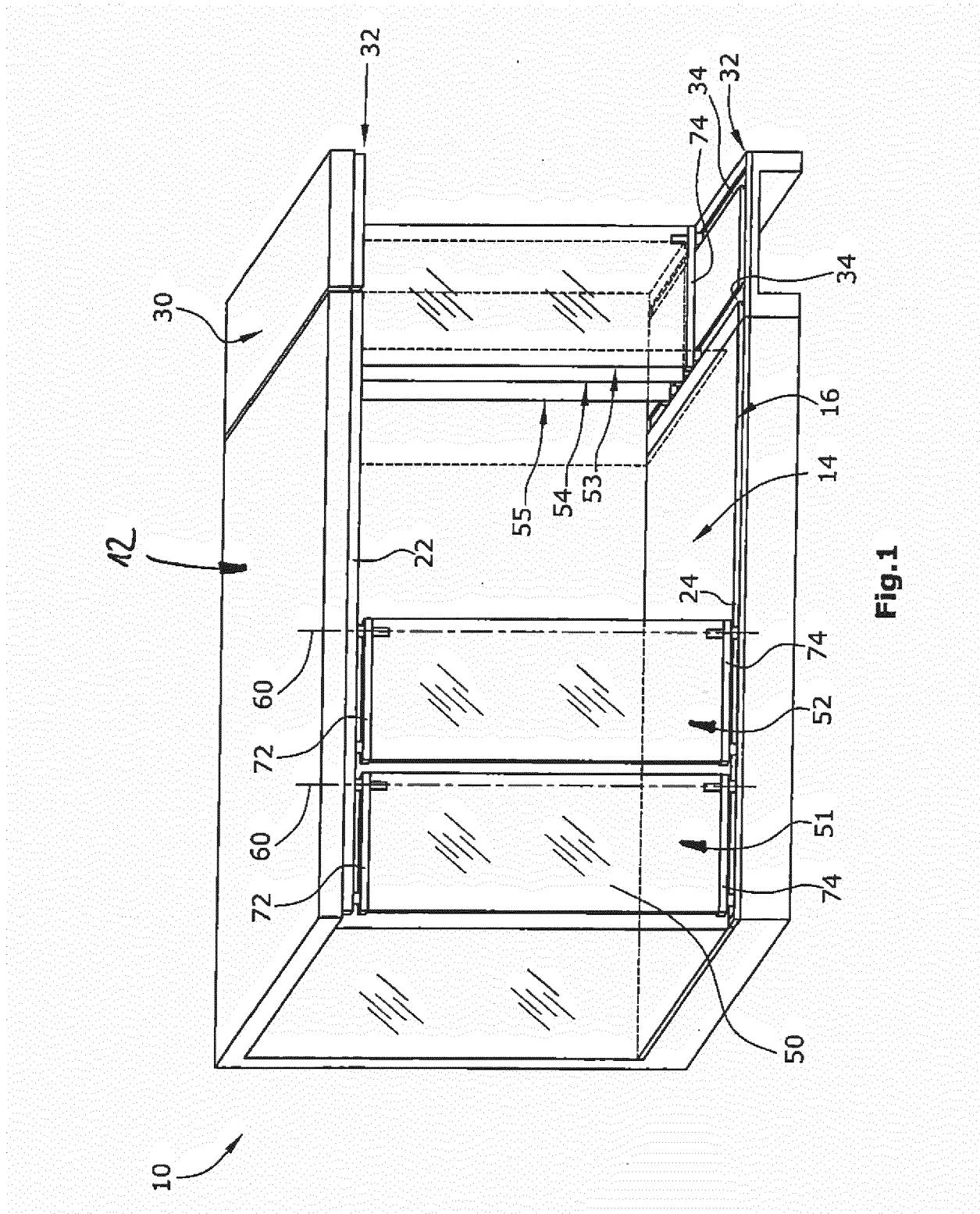
[0037] In der Figur 8 ist ein drittes Ausführungsbeispiel eines Türenspeichers 30" dargestellt, der eine kassettenartige und steife Speicherschienen-Anordnung 410 aufweist. Die Speicherschienen-Anordnung 410 weist eine steife Speicherschienen-Kassette auf, die einen Unterrahmen 400 mit unteren Speicherschienen und einen Oberrahmen 431 mit Speicherschienen zur Aufnahme der Drehtüren 51-56 aufweist. Der Oberrahmen 431 und der Unterrahmen 400 sind starr und fest miteinander verbunden. Der Unterrahmen 400 lagert in Tiefenrichtung als Ganzes verschiebbar auf einem feststehenden Stützrahmen, so dass die Speicherschienen 401-406, 441-446 mit den Regalkörper-Tragschienen 2, 20, 24 fluchtend ausgerichtet werden können.

[0038] In den Figuren 10 a und 10 b zeigen einen schließt Kontroll-Mechanismus 600. Vorliegend weist der untere Türschlitten 74 den Schließkontroll-Mechanismus 600 auf, der derart ausgebildet ist, dass eine Drehtür 51 in Schließposition einen Sicherheitsriegel 604 öffnet, der bei geöffneter Drehtür 51 den Türschlitten 74 zwangsweise an der Tragschiene 24 fixiert. Dem Schraubenbeschlag 138 ist eine Scheibe 602 zugeordnet, die dafür sorgt, dass über den gesamten Schwenkwinkel der Drehtür 51 der Sicherheitsriegel 604 in seiner Verriegelungsposition niedergedrückt bleibt, wie in Figur 10 b dargestellt, und nur in der in Figur 10a dargestellten Drehtür-Schließposition der Sicherheitsriegel 604 in seine Öffnungsposition, in die er vorgespannt ist, verschieben kann.

50 Patentansprüche

1. Kühlregal (10) zur Lagerung von Lebensmitteln, mit einem vorderseitig offenen Regalkörper (12), der einen Kühlraum (14) umgibt und eine in einer Vertikalebene liegende Zugriffsöffnung (16) definiert, einer oberen und einer unteren horizontalen Tragschiene (22, 24) an dem Regalkörper (12), einem Türenspeicher (30; 30'; 30'') seitlich des Re-

- galkörpers (12), wobei der Türenspeicher (30) eine obere und eine untere Speicherschienen-Anordnung (32;132;410) aufweist, die jeweils an die korrespondierende obere und untere Tragschiene (22,24) anschließt, und
 mehreren um eine Vertikalachse (60) drehbaren Drehtüren (51-56), wobei jeder Drehtür (51-56) ein oberer und/oder unterer Türschlitten (72,74) zugeordnet ist, an dem die Drehtür (51-55) über ein Drehgelenk (120,130) drehbar gelagert ist und der an der oberen und/oder der unteren Tragschiene (22,24) und an der oberen und/oder der unteren Speicherschienen-Anordnung (32;132;410) verschiebbar gelagert ist, und
 wobei alle Drehtüren (51-56) in ihrer Gebrauchsposeition nebeneinander in der Zugriffsöffnung (16) stehen und in ihrer Speicherposition hintereinander in dem Türenspeicher (30) stehen.
2. Kühlregal (10) nach Anspruch 1, wobei die Speicherschienen-Anordnung (32) zwei obere und/oder zwei untere Speicherschienen (33,34) aufweist, die in ungefähr 90° zu den Tragschienen (22,24) angeordnet sind, so dass die Türschlitten (72,74) in den Speicherschienen (33,34) in Tiefenrichtung verschiebbar in ihre Speicherposition verschoben werden können.
 3. Kühlregal (10) nach Anspruch 1, wobei die Speicherschienen-Anordnung (132) mehrere obere und/oder mehrere untere Speicherschienen (331-338,341-348;401-406,441-446) aufweist, die parallel zu den Tragschienen (22,24) und in Tiefenrichtung gestaffelt hintereinander angeordnet und in Tiefenrichtung verschiebbar sind.
 4. Kühlregal (10) nach Anspruch 3, wobei der Türenspeicher (30') einen Kettentrieb (220) aufweist, der alle Speicherschienen (331-338,341-348) einer Ebene trägt.
 5. Kühlregal (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die oberen und/oder die unteren Türschlitten (72,74) jeweils einen Sperrriegel (152) aufweisen, der in seiner Sperrposition die Drehtür (51-56) in ihrer Schließposition an dem Türschlitten (72,74) fixiert und in seiner Gebrauchsposeition die Drehtür (51-56) freigibt.
 6. Kühlregal (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die oberen oder die unteren Türschlitten (72,74) jeweils einen Sperrriegel (152) aufweisen, der in seiner Freigabeposition den Türschlitten (72,74) in seiner Gebrauchsposeition an der Tragschiene (22,24) fixiert und in seiner Sperrposition den Türschlitten (72,74) freigibt.
 7. Kühlregal (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die oberen oder die unteren Türschlitten (72,74) jeweils einen Schließkontroll-Mechanismus (600) aufweisen, der derart ausgebildet ist, dass eine Drehtür (51-56) in Schließposition einen Sicherheitsriegel (604) freigibt, der bei geöffneter Drehtür (51-56) den Türschlitten (72,74) an der Tragschiene (22,24) fixiert.
 8. Kühlregal (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Breite der Türschlitten (72,74) sich jeweils über mindestens 2/3 der Drehtür-Breite erstreckt.
 9. Kühlregal (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei jeder Türschlitten (72,74) jeweils ein Drehgelenk (120,130) aufweist, durch das die Drehtür (51-56) drehbar gelagert ist, und einen Schließpositions-Anschlag (140,150) aufweist, an dem die Drehtür (51-56) in ihrer Schließposition anschlägt.
 10. Türenspeicher-Anordnung (11) für einen Kühlregal-Regalkörper (12), der einen Kühlraum (14) umgibt und eine in einer Vertikalebene liegende Zugriffsöffnung (16) definiert, mit
 einer oberen und einer unteren horizontalen Tragschiene (22,24) zur Anbringung an dem Regalkörper (12),
 einem Türenspeicher (30;30';30'') zur Aufstellung seitlich des Regalkörpers (12), wobei der Türenspeicher (30) eine obere und eine untere Speicherschienen-Anordnung (32;132;410) aufweist, die jeweils an die korrespondierende obere und untere Tragschiene (22,24) anschließt,
 mehreren um eine Vertikalachse (60) drehbaren Drehtüren (51-56),
 wobei jeder Drehtür (51-56) ein oberer und/oder unterer Türschlitten (72,74) zugeordnet ist, an dem die Drehtür (51-55) über ein Drehgelenk (120,130) drehbar gelagert ist und der an der oberen bzw. Der unteren Tragschiene (22,24) und an der oberen bzw. Der unteren Speicherschienen-Anordnung (32;132;410) verschiebbar gelagert ist, und
 wobei alle Drehtüren (51-56) in ihrer Gebrauchsposeition nebeneinander in der Zugriffsöffnung (16) stehen und in ihrer Speicherposition hintereinander in dem Türenspeicher (30) stehen.
 11. Türenspeicher-Anordnung nach Anspruch 10, mit den Merkmalen einer der Ansprüche 2-9.



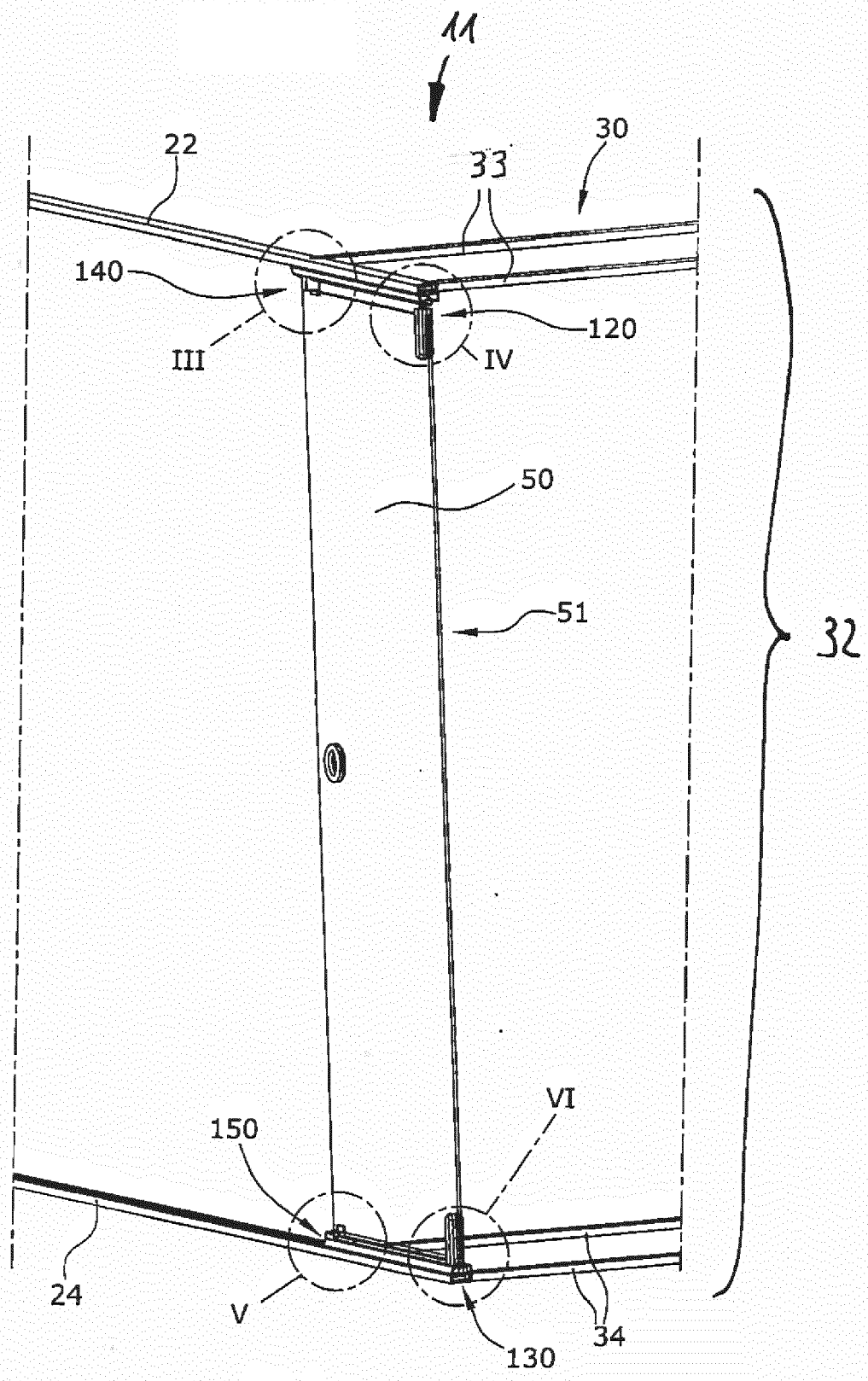
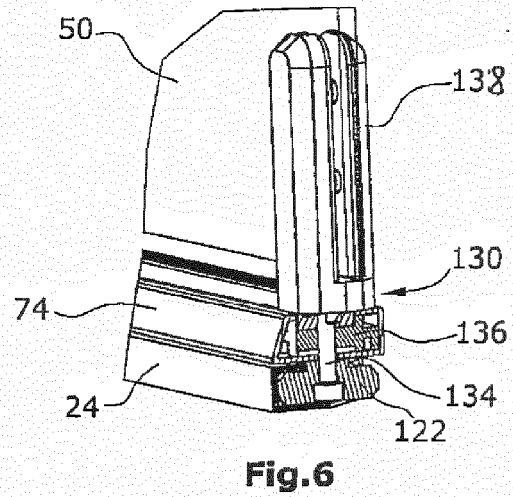
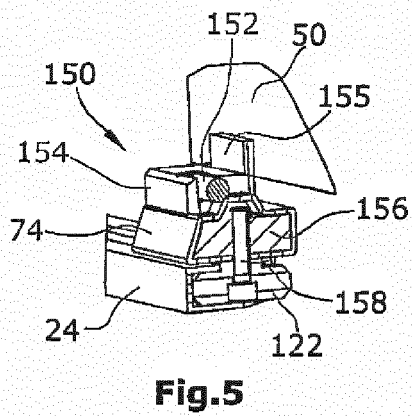
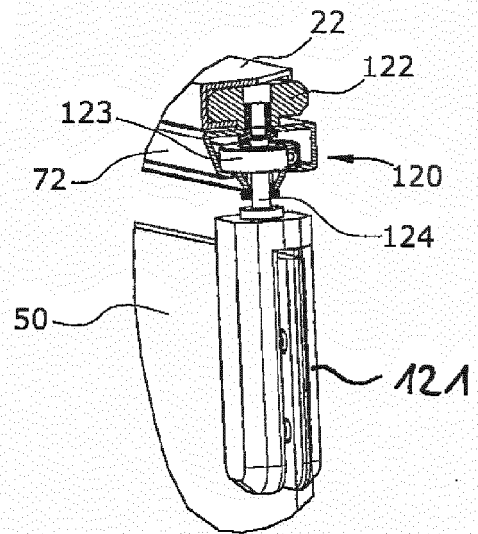
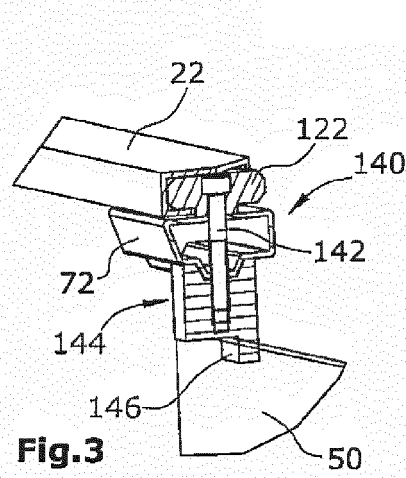


Fig.2



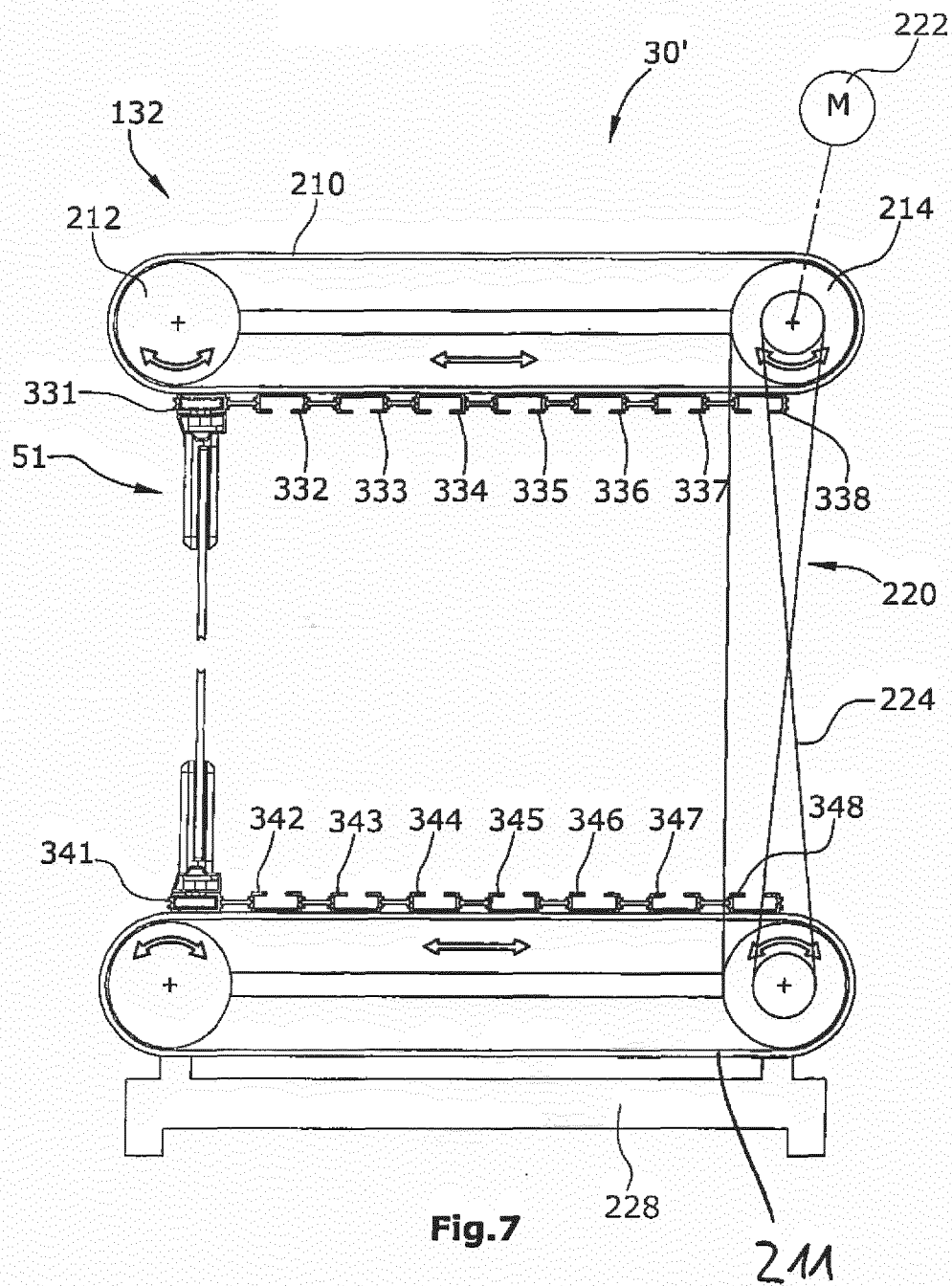
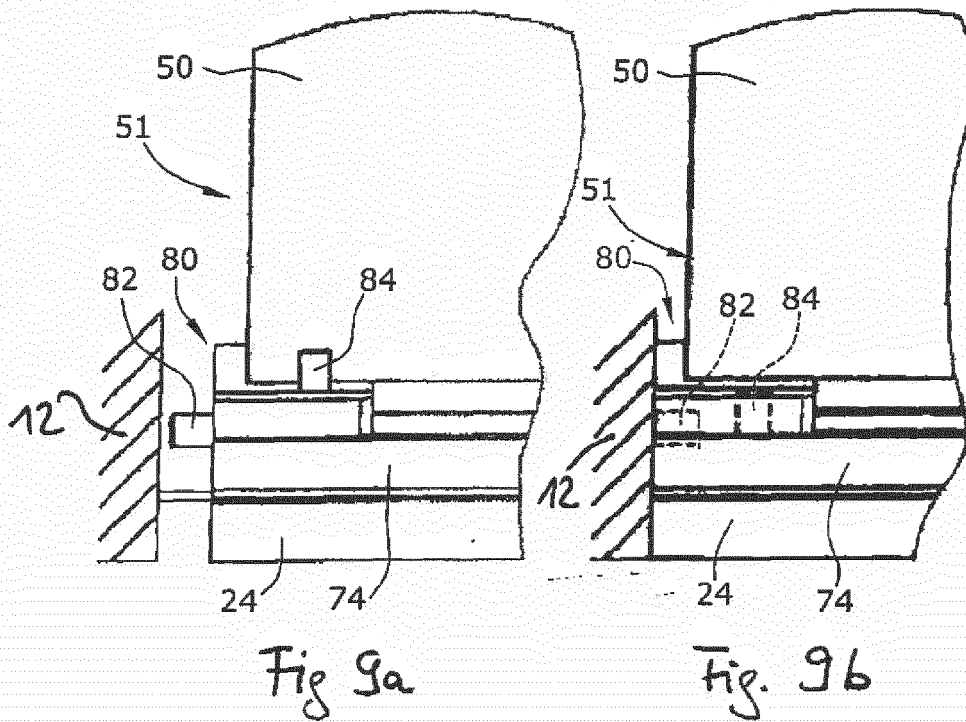
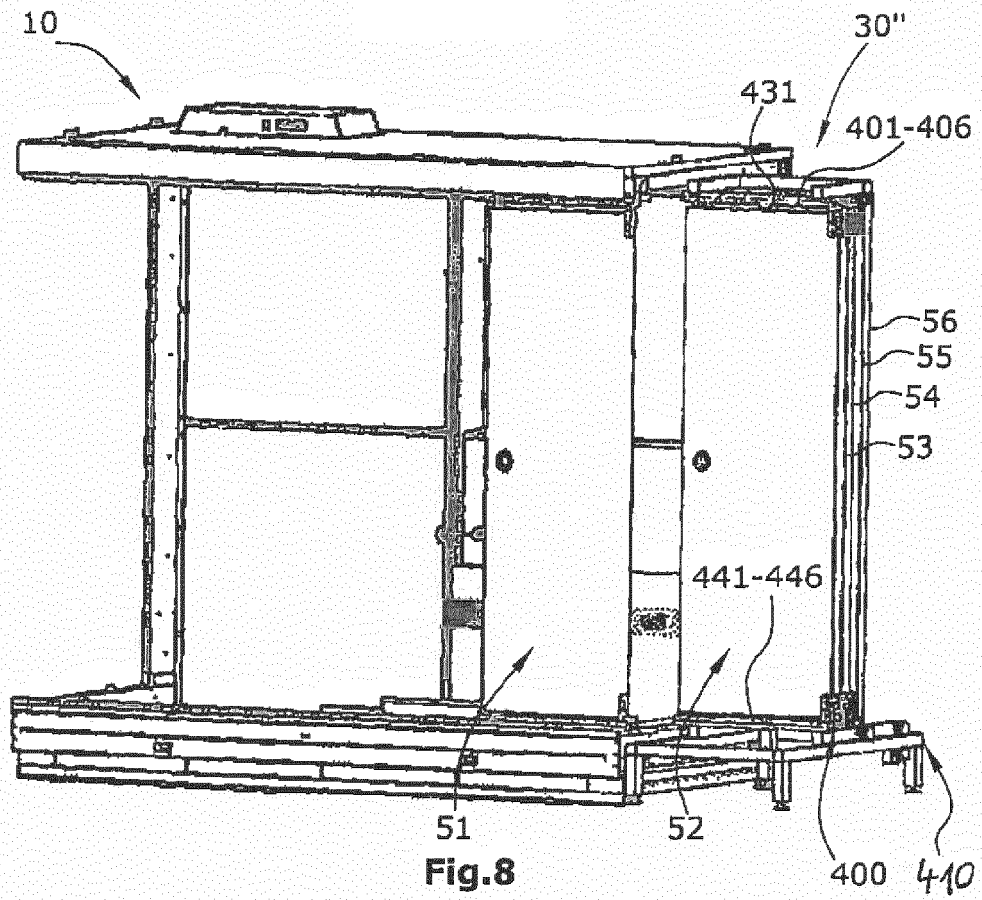
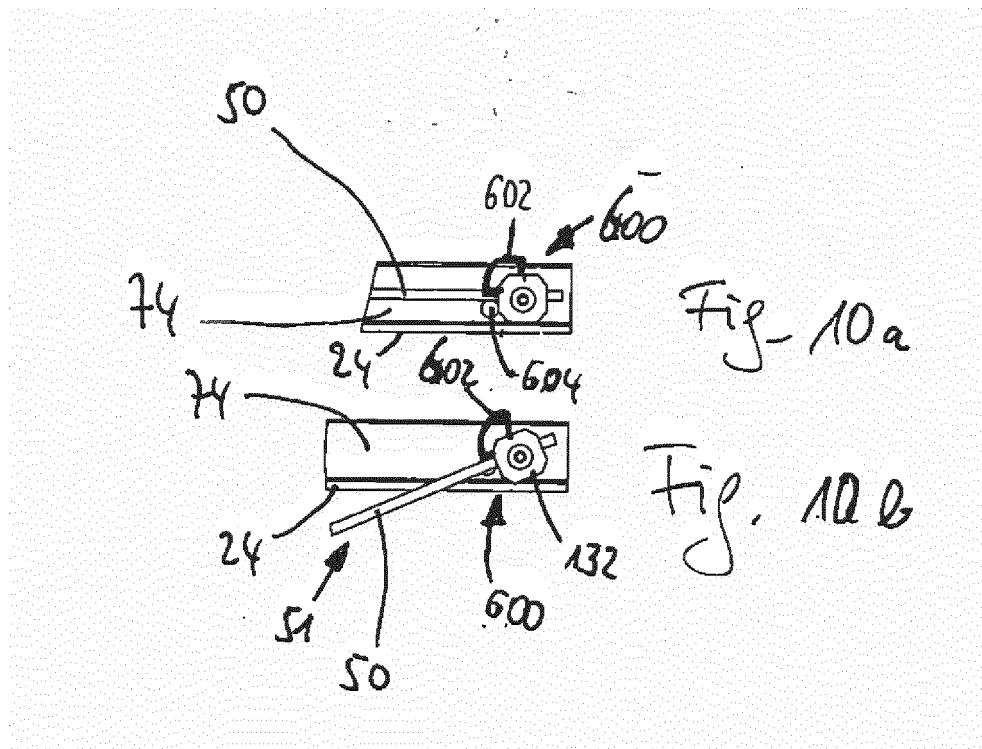


Fig.7







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 14 16 2820

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	WO 2012/041460 A1 (SOLARLUX ALUMINIUM SYSTEME GMBH [DE]; HELMICH WERNER [DE]) 5. April 2012 (2012-04-05)	1,2,8, 10,11	INV. E05D15/06 A47F3/04 E05D15/58
A	* Seite 6 * * Abbildungen 1-4 *	3-7,9	
Y	----- DE 196 20 045 C1 (GOLDBECK GMBH [DE]) 16. Oktober 1997 (1997-10-16) * Spalte 3, Zeile 7 - Zeile 10 * * Abbildung 2 *	1,2,8, 10,11	
A	----- DE 24 04 875 A1 (HUEPPE JUSTIN FA [DE]) 14. August 1975 (1975-08-14) * Seite 7, Zeile 1 - Zeile 25 * * Abbildung 3 *	3,4	
A	----- DE 10 2009 027242 A1 (GEZE GMBH [DE]) 30. Dezember 2010 (2010-12-30) * Absatz [0026] - Absatz [0037] * * Abbildungen 1-8 *	5-7,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05D A47F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		23. Juni 2015	
		Prüfer	
		Prieto, Daniel	
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 : nichtschriftliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 16 2820

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.

23-06-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2012041460 A1	05-04-2012	DE 102010047039 A1	05-04-2012
		EP 2622161 A1	07-08-2013
		WO 2012041460 A1	05-04-2012
DE 19620045 C1	16-10-1997	KEINE	
DE 2404875 A1	14-08-1975	KEINE	
DE 102009027242 A1	30-12-2010	DE 102009027242 A1	30-12-2010
		EP 2281963 A2	09-02-2011

EPO FORM P0481

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

- EP 2345347 A1 [0004]