



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.11.2016 Patentblatt 2016/47

(51) Int Cl.:
A47F 3/04^(2006.01) E04F 10/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15168756.3**

(22) Anmeldetag: **21.05.2015**

(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:
MA

(72) Erfinder:
• **Toschek, Ralf**
50859 Köln (DE)
• **Laqua, Ulrich**
42283 Wuppertal (DE)

(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) **KÜHLREGAL**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Kühlregal (10) mit einem Kühlregalgehäuse (12) und mehreren darin treppenartig angeordneten Regalböden (141-144), einer an dem Kühlregalgehäuse (12) vorgesehenen Zugriffsöffnung (16), deren Öffnungsebene um mindestens 10° und höchstens 70° zur Vertikalen geneigt ist, und einer Nachtabschließungs-Anordnung (40) zum Verschließen der Zugriffsöffnung (16). Die Nachtabschließungs-Anordnung (40) weist auf auf:
eine Rollwalze (42), die einem oberen Öffnungsrand (17) der Zugriffsöffnung (16) zugeordnet und an dem Kühlregalgehäuse (12) befestigt ist,

einer flexiblen Isolierfolie (48,48'), deren oberes Ende an der Rollwalze (42) fixiert, die im Öffnungszustand der Anordnung (40) auf die Rollwalze (42) aufgerollt und im Schließzustand der Anordnung (40) von der Rollwalze (42) abgerollt in der Zugriffsöffnung (16) aufgespannt ist, einer horizontalen Spannschiene (54) an dem unteren Ende der Isolierfolie (48,48'), und mindestens einem Schwenkarm (44,44'), dessen oberes Längsende an einem gehäuseseitigen Schwenkgelenk (50) und dessen unteres Längsende an einem spannschienseitigen Haltegelenk (52) angelenkt ist, wobei die Gelenke (50,52) derart geneigt sind, dass die Schwenkebene des Schwenkarms (44,44') mit der Öffnungsebene (16) korrespondiert und um mindestens 10° und höchstens 70° zur Vertikalen geneigt ist.

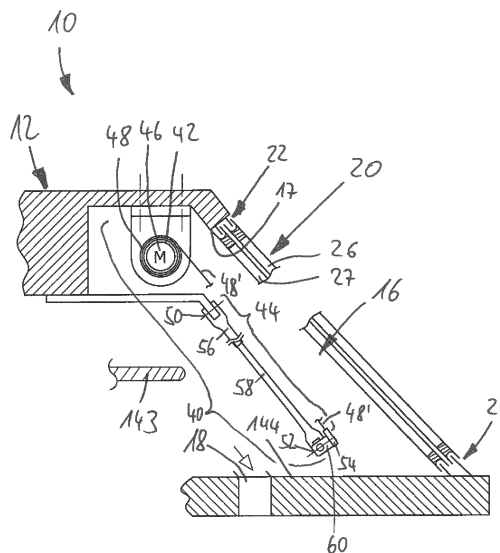


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Kühlregal mit mehreren treppenartig in einem Kühlregalgehäuse angeordneten Regalböden, wobei die Tiefe der Regalböden nach unten hin zunimmt.

[0002] Unter einem Kühlregal ist vorliegend insbesondere ein gewerbliches Kühlregal zu verstehen, das als gefrierendes oder als nicht-gefrierendes Kühlregal ausgebildet sein kann, und insbesondere der Aufbewahrung und Präsentation von Lebensmitteln in Lebensmittelmärkten dient. Das Kühlregal weist ein Kühlregalgehäuse mit einer geneigten Zugriffsöffnung auf, wobei die Öffnungsebene der Zugriffsöffnung ungefähr dem geneigten Verlauf der Vorderkanten der treppenartig angeordneten Regalbretter folgt. Allerdings muss die Neigung der Öffnungsebene zur Vertikalen keineswegs exakt der Neigung der die Vorderkanten der Regalböden verbindenden gedachten Linie entsprechen. Derartige Kühlregale werden entweder zu den Verkaufszeiten offen betrieben, oder aber weisen transparente Türen auf, insbesondere Schiebetüren, die in seitlicher Richtung ungefähr in der Öffnungsebene verschiebbar angeordnet sein können.

[0003] Zum Verschließen der Zugriffsöffnung während der Nicht-Verkaufszeiten werden sogenannte Nachtdeckungs-Anordnungen in ihren Schließzustand gebracht, um die konvektiven Wärmeverluste und die Strahlungsverluste zu reduzieren. Als Nachtdeckungs-Anordnung werden beispielsweise Rollo-Anordnungen eingesetzt, die von einer Rollwalze gebildet werden, auf der im Öffnungszustand der Nachtdeckungs-Anordnung eine flexible Isolierfolie aufgerollt ist, die im Schließzustand vor der Zugriffsöffnung aufgespannt ist. Da die Öffnungsebene der Zugriffsöffnung jedoch geneigt ist, werden die beiden Seitenränder der Isolierfolie in entsprechenden Führungen geführt, die jedoch die Sicht und den Zugriff auf die Regalböden behindern.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es demgegenüber, ein Kühlregal mit einer Nachtdeckungs-Anordnung bzw. eine Nachtdeckungs-Anordnung für ein Kühlregal mit mehreren treppenartig angeordneten Regalböden zu schaffen, die eine ungehinderte Sicht auf die Regalböden erlaubt.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Kühlregal mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. durch eine Nachtdeckungs-Anordnung für ein Kühlregal mit den Merkmalen des Anspruchs 7 gelöst.

[0006] Das erfindungsgemäße Kühlregal weist eine Nachtdeckungs-Anordnung auf, die auf seitliche Führungsschienen zum Führen der flexiblen Isolierfolie vollständig verzichtet. Die Nachtdeckungs-Anordnung weist eine Rollwalze auf, die bevorzugt durch einen elektrischen Antriebsmotor angetrieben sein kann. Die Rollwalze ist einem oberen Öffnungsrand der Zugriffsöffnung zugeordnet und ist an dem Kühlregalgehäuse im Bereich des oberen Öffnungsrandes der Zugriffsöffnung

befestigt. Ferner ist eine flexible Isolierfolie vorgesehen, deren oberes Ende an der Rollwalze fixiert ist und die im Öffnungszustand der Nachtdeckungs-Anordnung auf die Rollwalze aufgerollt ist. Im Schließzustand der Nachtdeckungs-Anordnung ist die Isolierfolie von der Rollwalze jedenfalls teilweise abgerollt und im Bereich der Zugriffsöffnung aufgespannt. Ferner ist eine horizontale Spannschiene an dem unteren Ende der Isolierfolie vorgesehen und befestigt, die steif ist, und an der der untere Längsrand der Isolierfolie vorzugsweise fest verklemt ist.

[0007] Die Nachtdeckungs-Anordnung weist mindestens einen Schwenkarm auf, dessen oberes Längsende an einem gehäuseseitigen Schwenkgelenk angelenkt ist. Das untere Längsende des Schwenkarms ist an einem Haltegelenk gelenkig angelenkt, das an der Spannschiene fixiert ist. Beide Gelenke sind jeweils derart geneigt, dass die Schwenkebene des Schwenkarms mit der Öffnungsebene korrespondiert und um mindestens 10° und höchstens 70° zur Erd-Vertikalen geneigt ist. Unter einer Korrespondenz wird vorliegend nicht unbedingt eine Identität der jeweiligen Neigung zur Erd-Vertikalen verstanden. So kann beispielsweise eine Abweichung von 10-20° der beiden Ebenen voneinander noch unter eine anspruchsgemäße Korrespondenz fallen. Entscheidend ist, dass durch die Nachtdeckung im Schließzustand die Sicht auf die treppenartig angeordneten Regalböden nicht mehr gegeben ist.

[0008] Durch die erfindungsgemäße Nachtdeckungs-Anordnung wird also im Schließzustand vor den Regalböden die flexible Isolierfolie geneigt aufgespannt. Hierdurch werden insbesondere die Strahlungsverluste erheblich reduziert. Bei einem türlosen Kühlregal werden hierdurch ferner auch die konvektiven Verluste erheblich reduziert.

[0009] Der Schwenkarm sorgt dafür, dass die Isolierfolie in einer zur Vertikalen geneigten Ebene im Bereich der Zugriffsöffnung aufgespannt wird, ohne dass hierfür seitliche Führungen für die Seitenränder der Isolierfolie erforderlich sind. Da die seitlichen Führungen wegfallen, ist im Öffnungszustand der Anordnung ein ungehinderter Einblick und Zugriff auf die Waren auf den Regalböden ermöglicht.

[0010] Vorzugsweise ist die Nachtdeckungs-Anordnung innenseitig der Zugriffsöffnung angeordnet, so dass die ausgerollte Isolierfolie im Schließzustand der Anordnung die Zugriffsöffnung von innen her verschließt. Je näher die Isolierfolie im Schließzustand an den Regalböden angeordnet ist, desto besser ist die Isolationswirkung der Isolationsfolie.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung ist der Schwenkarm innenseitig der Isolierfolie angeordnet. Hierdurch stützt der Schwenkarm zusätzlich die im Schließzustand aufgespannte Isolierfolie mechanisch ab.

[0012] Vorzugsweise ist in der Zugriffsöffnung eine an dem Kühlregalgehäuse befestigte separate transparente Türanordnung angeordnet, wobei die Nachtdeck-

ckungs-Anordnung innenseitig der Türanordnung angeordnet ist. Unter einer transparenten Türanordnung wird eine Türanordnung mit Türen verstanden, die transparente Scheiben aufweisen, durch die von außen die Regalböden bzw. die Waren auf den Regalböden sichtbar sind. Eine transparente Türanordnung ist jedoch für Wärmestrahlung mehr oder weniger durchlässig. Dadurch, dass innenseitig der Türanordnung die Isolierfolie im Schließzustand der Nachtdeckungs-Anordnung aufgespannt ist, sind auch die Strahlungsverluste erheblich reduziert.

[0013] Grundsätzlich kann der Schwenkarm als Gelenkarm ausgebildet sein. Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung ist der Schwenkarm als Teleskoparm ausgebildet und weist mindestens jeweils zwei teleskopierbare Teleskopstangen auf. Der Teleskoparm kann in Öffnungsrichtung vorgespannt sein, beispielsweise durch eine integrierte Gasfeder.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung weist das mit einer Umluftkühlung ausgestattete Kühlregal innenseitig des unteren Randes der Zugriffsöffnung eine Kühlluftöffnung auf. Die Nachtdeckungs-Anordnung ist derart angeordnet, dass im Schließzustand der Nachtdeckungs-Anordnung die Kühlluftöffnung innenseitig des unteren Längsrandes der Isolierfolie angeordnet ist. Auf diese Weise wird bei einem Kühlregal mit Umluftkühlung der Kühlluft-Strom nicht bzw. nur minimal gestört.

[0015] Die Isolierfolie ist besonders bevorzugt nicht wärmereflektierend beschichtet, sondern besteht aus einer flexiblen Kunststoffbahn, die eine Dicke von mehr als 2,0 mm aufweist. Eine derartige Isolierfolie ist gut wärmeisolierend, so dass, jedenfalls bei einem Kühlschranks für Temperaturen über dem Gefrierpunkt, Kondensation an der Isolierfolie ausgeschlossen werden kann.

[0016] Gemäß einem nebengeordneten Anspruch ist eine Nachtdeckungs-Anordnung für ein Kühlregal vorgesehen, wobei das Kühlregal die sich auf das Kühlregalgehäuse beziehenden Merkmale des Anspruchs 1 aufweist. Die Nachtdeckungs-Anordnung weist die sich auf die Nachtdeckungs-Anordnung beziehenden Merkmale des Anspruchs 1 auf.

[0017] Im Folgenden wird unter Bezugnahme auf die Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen Querschnitt eines Ausschnittes eines erfindungsgemäßen Kühlregals mit einer Türanordnung und einer Nachtdeckungs-Anordnung,

Figur 2 einen Querschnitt des gesamten Kühlregals der Figur 1 mit der Nachtdeckungs-Anordnung im Schließzustand,

Figur 3 einen Querschnitt des Kühlregals der Figur 2 mit der Nachtdeckungs-Anordnung im Öffnungszustand,

Figur 4 eine vergrößerte Darstellung eines gehäusesseitigen Schwenkgelenks der Nachtdeckungs-Anordnung des Kühlregals der Figuren 1-3,

5 Figur 5 eine vergrößerte Darstellung eines spannschienenseitigen Haltegelenks der Nachtdeckungs-Anordnung des Kühlregals der Figuren 1-3,

10 Figur 6 die Nachtdeckungs-Anordnung des Kühlregals der Figuren 1-3 im Schließzustand, und

Figur 7 die Nachtdeckungs-Anordnung der Figur 6 im Öffnungszustand.

15 **[0018]** In den Figuren 1-3 ist im Querschnitt jeweils ein Kühlregal 10 dargestellt, das der Kühlung und Präsentation von Lebensmitteln dient. Es handelt sich um ein Kühlregal für die Kühlung über 0 °C, nicht um ein Tiefkühlregal. Das Kühlregal 10 weist ein statisches stabiles Kühlregalgehäuse 12 mit mehreren darin treppenartig angeordneten Regalböden 141-144 auf. Die Treppenartigkeit der Anordnung der Regalböden 141-144 wird dadurch hergestellt, dass die unteren Regalböden 141-144 jeweils weiter nach vorne hervorstehen, als die darüber angeordneten Regalböden 141-144, wie in den Figuren ein 2 und 3 gut zu erkennen ist.

20 **[0019]** Das Kühlregalgehäuse 12 weist eine Zugriffsöffnung 16 auf, deren Öffnungsebene vorliegend in ungefähr 30° zur Vertikalen geneigt ist. Die Neigung der Öffnungsebene der Zugriffsöffnung 16 entspricht ungefähr der Treppen-Neigung der von den Regalböden 141-144 gebildeten treppenartigen Einhüllenden. In der Bodenwand bzw. dem unteren Regalboden 144 des Kühlregalgehäuses 12 ist eine Kühlluftöffnung 18 vorgesehen, durch die Kühlluft ein- oder ausströmen kann.

30 **[0020]** Im Bereich der Zugriffsöffnung 16 weist das Kühlregal 10 eine transparente Türanordnung 20 auf, die im wesentlichen aus einem Satz von transparenten Schiebetüren 26,27 besteht, die in einer oberen Türführung 22 am oberen Öffnungsrand 17 der Zugriffsöffnung 16 und einer unteren Türführung 24 am unteren Öffnungsrand der Zugriffsöffnung 16 geführt sind.

35 **[0021]** Im Bereich der Zugriffsöffnung 16 ist ferner eine Nachtdeckungs-Anordnung 40 zum bedarfsweisen Verschließen der Zugriffsöffnung 16 vorgesehen. Die Nachtdeckungs-Anordnung 40 weist eine elektrisch angetriebene Rollwalze 42 auf, die im Bereich des oberen Öffnungsrandes 17 der Zugriffsöffnung 16 an dem Kühlregalgehäuse 12 befestigt ist. Die Rollwalze 42 ist zylindrisch ausgebildet und wird durch einen als Rohrmotor ausgebildeten Antriebsmotor 46 angetrieben. Auf der horizontal montierten Rollwalze 42 ist eine flexible Isolierfolie 48 aufgerollt, deren oberes Längsende an der Rollwalze 42 fixiert ist. Im Öffnungszustand der Nachtdeckungs-Anordnung 40, der in den Figuren 1 und 2 dargestellt ist, ist die Isolierfolie 48 von der Rollwalze 42 zum größten Teil oder vollständig abgerollt.

45 **[0022]** Die Nachtdeckungs-Anordnung 40 weist fer-

ner an dem unteren Längsende der Isolierfolie 48,48' eine horizontale Spannschiene 54 auf. Ferner sind zwei Schwenkarme 44,44' vorgesehen, deren obere Längsenden jeweils an einem gehäuseseitigen Schwenkgelenk 50,50' und deren untere Längsenden jeweils an einem spannschienenseitigen Haltegelenk 52 angelenkt sind. Die oberen Gelenke 50,50' sind ungefähr derart geneigt, dass die Schwenkebene der Schwenkarme 44,44' stets in etwa 30° zur Erd-Vertikalen geneigt sind. [0023] Die oberen Schwenkgelenke 50,50' werden von einem gehäuseseitigen Gelenkbeschlag 62,62' gebildet, an dem eine obere Schwenkarm-Klaue 51 des Schwenkarms 44,44' schwenkbar befestigt ist. Die unteren Haltegelenke 52,52' werden von einem entsprechenden spannschienenseitigen Gelenkbeschlag 60 gebildet, an dem jeweils eine untere Schwenkarm-Klaue 53 des Schwenkarms 44,44' schwenkbar befestigt ist. [0024] Die Schwenkarme 44,44' sind jeweils als Teleskoparme ausgebildet, und weisen zwei teleskopierbare Teleskopstangen 56,58 auf. In den Schwenkarmen 44,44' kann jeweils eine als Druckfehler ausgebildete Gasfeder vorgesehen sein, die den Schwenkarm pneumatisch vorspannt.

Patentansprüche

1. Kühlregal (10) mit einem Kühlregalgehäuse (12) und mehreren darin treppenartig angeordneten Regalböden (141-144), einer an dem Kühlregalgehäuse (12) vorgesehenen Zugriffsöffnung (16), deren Öffnungsebene um mindestens 10° und höchstens 70° zur Vertikalen geneigt ist, und einer Nachtabdeckungs-Anordnung (40) zum Verschließen der Zugriffsöffnung (16), wobei die Nachtabdeckungs-Anordnung (40) aufweist:
 - eine Rollwalze (42), die einem oberen Öffnungsrand (17) der Zugriffsöffnung (16) zugeordnet und an dem Kühlregalgehäuse (12) befestigt ist,
 - einer flexiblen Isolierfolie (48,48'), deren oberes Ende an der Rollwalze (42) fixiert, die im Öffnungszustand der Anordnung (40) auf die Rollwalze (42) aufgerollt und im Schließzustand der Anordnung (40) von der Rollwalze (42) abgerollt in der Zugriffsöffnung (16) aufgespannt ist,
 - einer horizontalen Spannschiene (54) an dem unteren Ende der Isolierfolie (48,48'), und mindestens einem Schwenkarm (44,44'), dessen oberes Längsende an einem gehäuseseitigen Schwenkgelenk (50) und dessen unteres Längsende an einem spannschienenseitigen Haltegelenk (52) angelenkt ist, wobei die Gelenke (50,52) derart geneigt sind, dass die Schwenkebene des Schwenkarms (44,44') mit der Öff-

nungsebene (16) korrespondiert und um mindestens 10° und höchstens 70° zur Vertikalen geneigt ist.

2. Kühlregal (10) nach Anspruch 1, wobei die Nachtabdeckungs-Anordnung (40) innenseitig der Zugriffsöffnung (16) angeordnet ist, so dass die ausgerollte Isolierfolie (48,48') in ihrer Schließposition in ihrem Schließzustand die Zugriffsöffnung (16) von innen verschließt.
3. Kühlregal (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei der Schwenkarm (44) innenseitig der Isolierfolie (48,48') angeordnet ist.
4. Kühlregal (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei in der Zugriffsöffnung (16) eine an dem Kühlregalgehäuse (12) befestigte transparente Türanordnung (20) angeordnet ist, wobei die Nachtabdeckungs-Anordnung (40) innenseitig der Türanordnung (20) angeordnet ist.
5. Kühlregal (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei der Schwenkarm (44,44') als Teleskoparm ausgebildet ist und mindestens zwei teleskopierbare Teleskopstangen (56,58) aufweist.
6. Kühlregal (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei das Kühlregal innenseitig des unteren Randes der Zugriffsöffnung (16) eine Kühlluftöffnung (18) aufweist und die Nachtabdeckungs-Anordnung (40) im Schließzustand außenseitig der Kühlluftöffnung (18) angeordnet ist.
7. Nachtabdeckungs-Anordnung (40) für ein Kühlregal (10) mit den sich auf das Kühlregalgehäuse (12) beziehenden Merkmalen einer der vorangegangenen Ansprüche, mit den sich auf die Nachtabdeckungs-Anordnung (40) beziehenden Merkmalen einer der vorangegangenen Ansprüche.

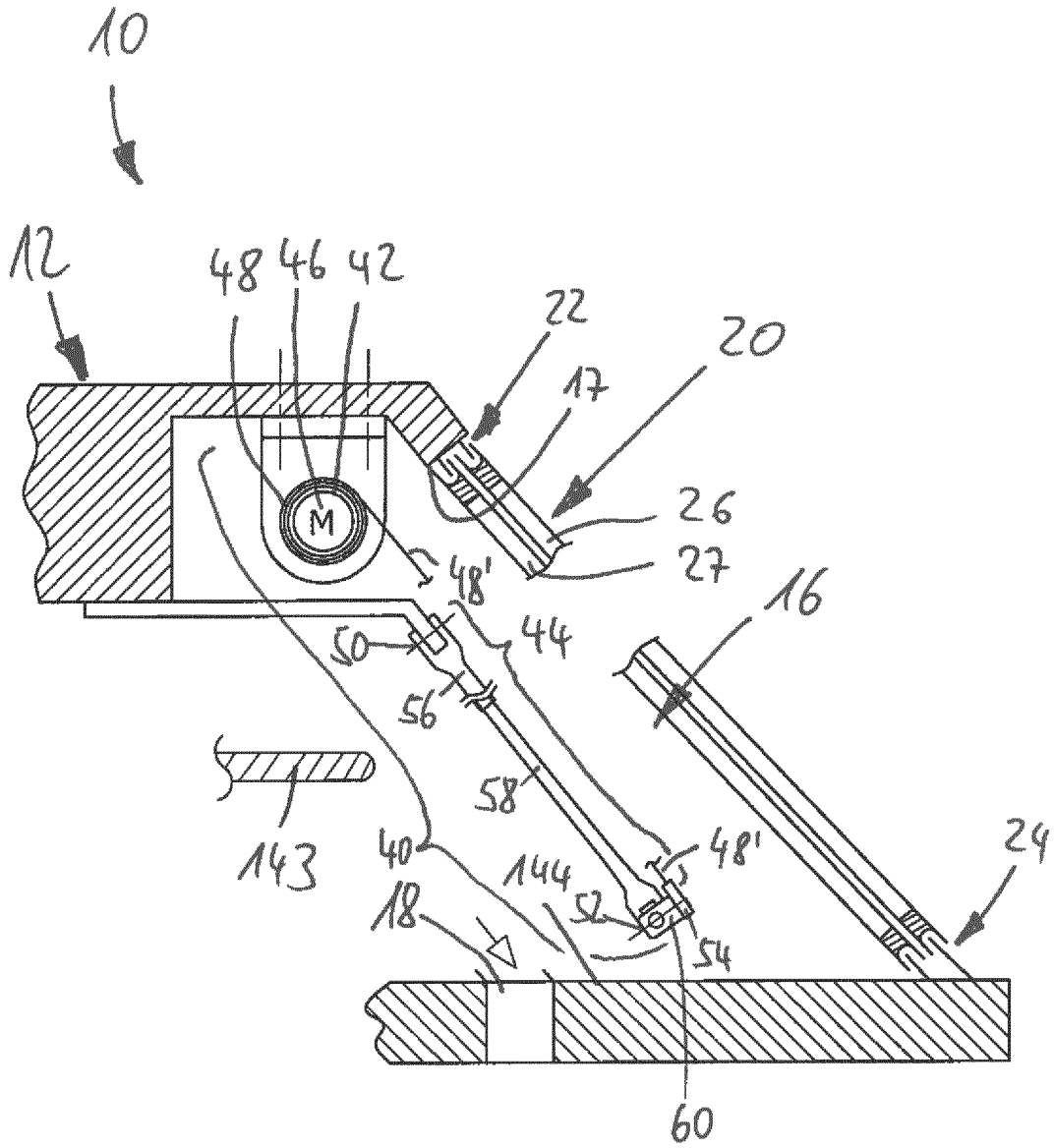


Fig.1

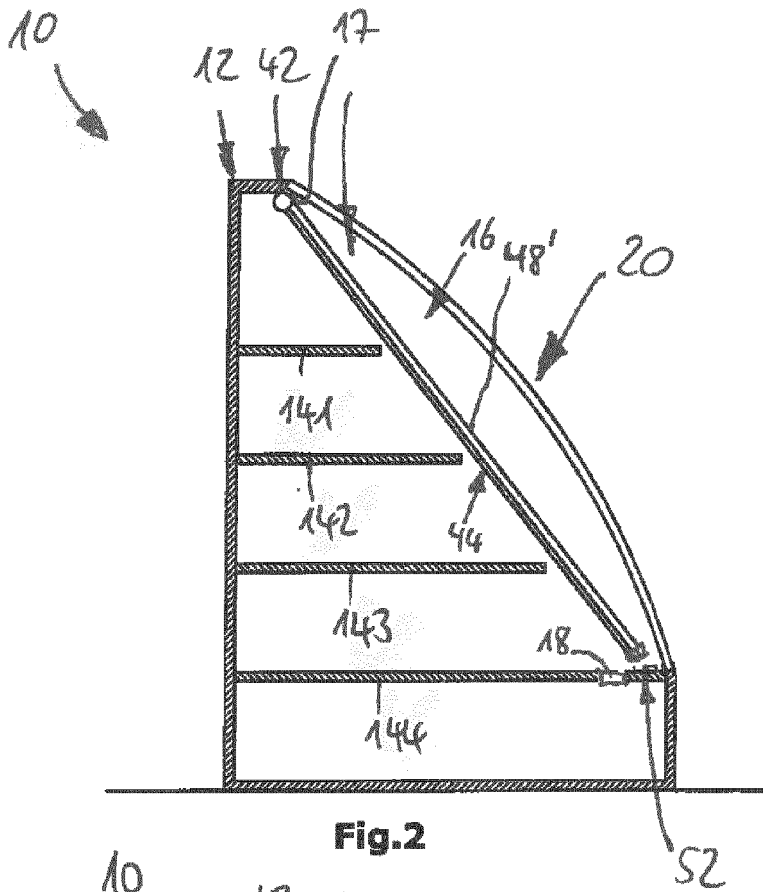


Fig.2

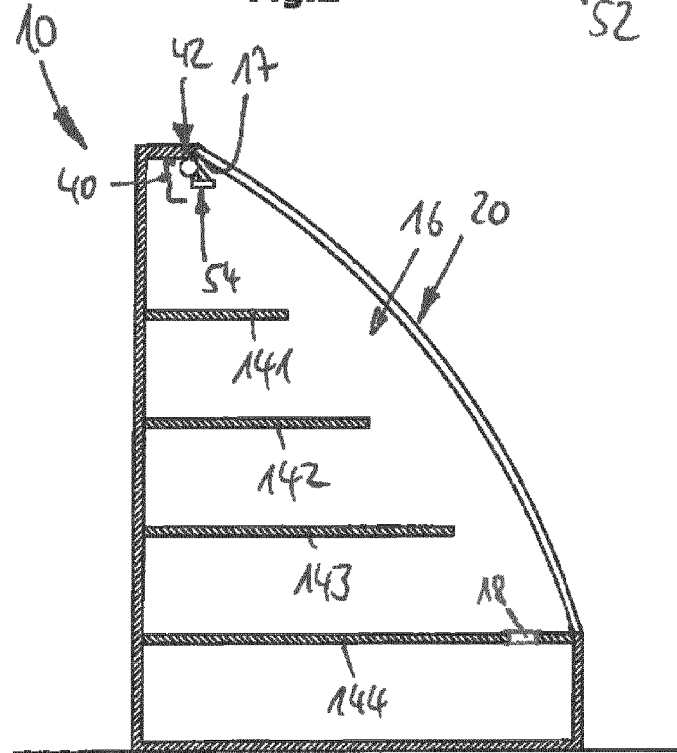


Fig.3

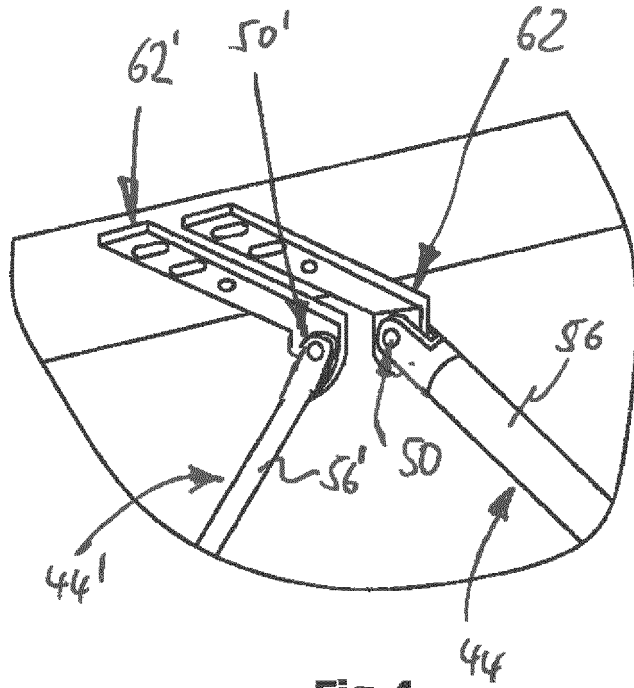


Fig.4

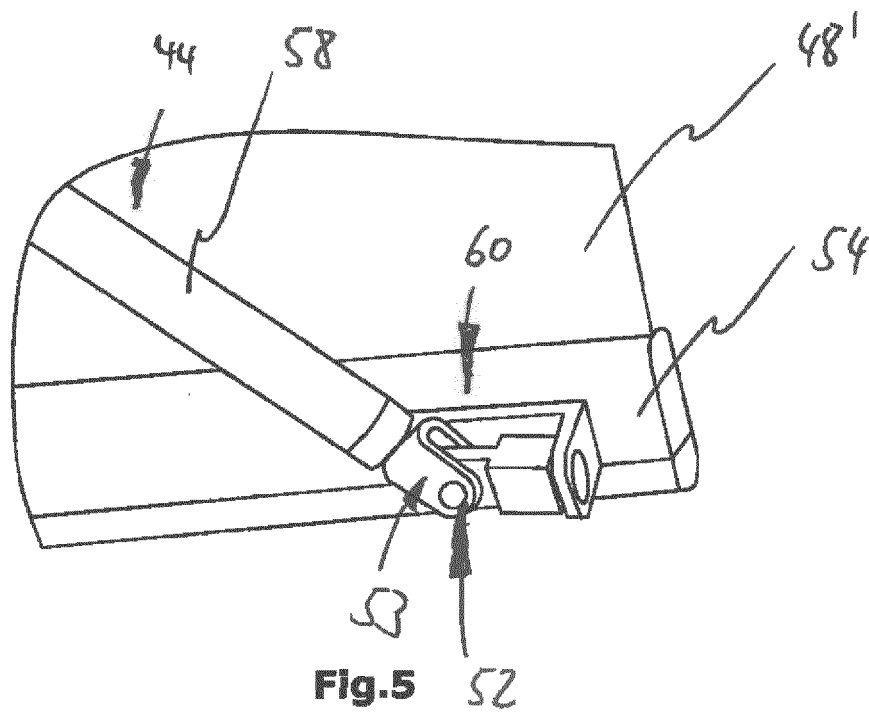
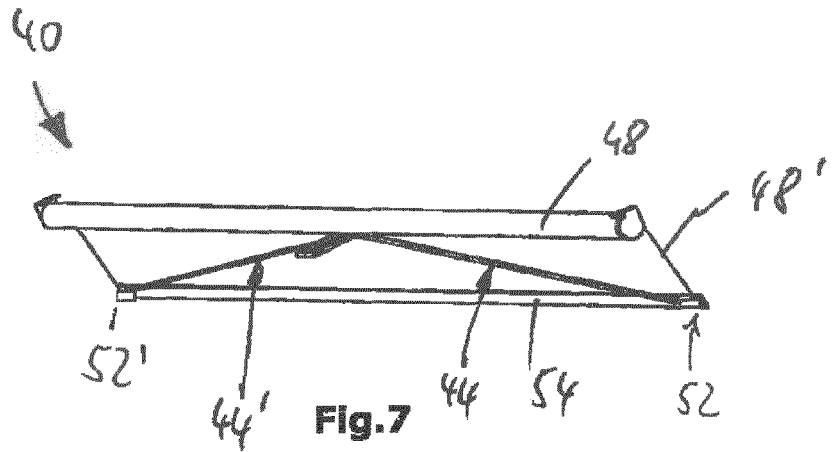
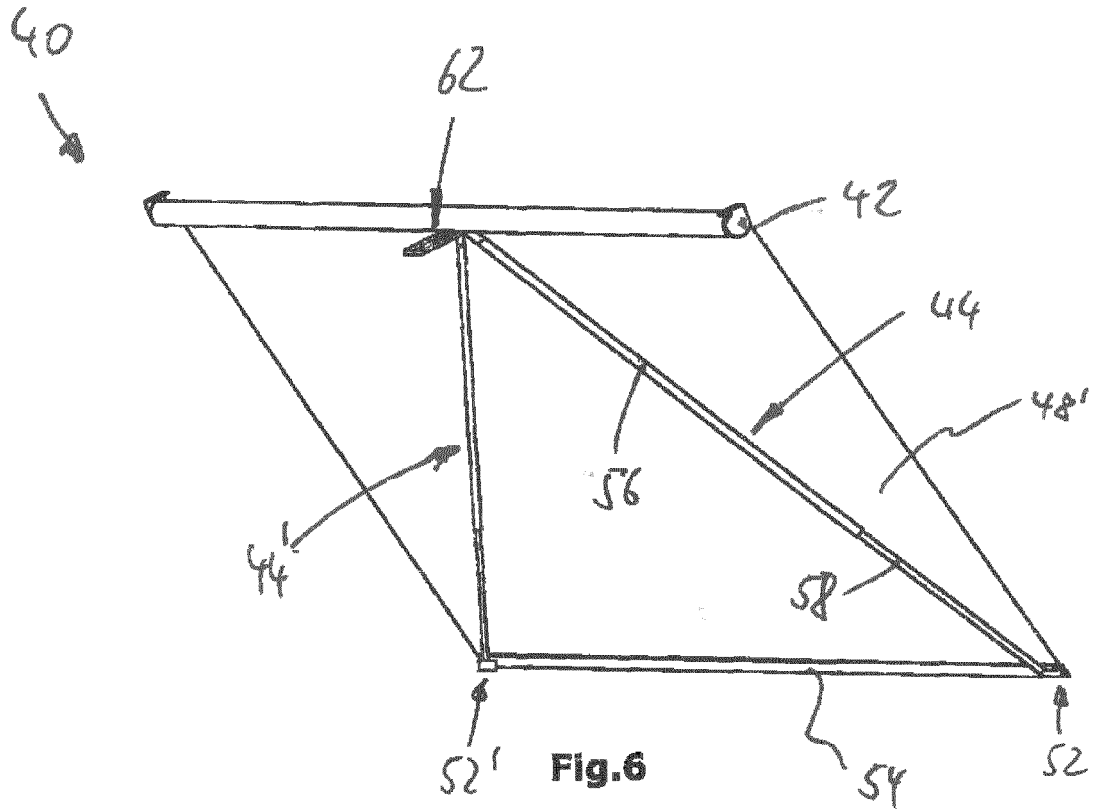


Fig.5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 16 8756

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 171 076 A (EMING WINFRIED [DE]) 15. Dezember 1992 (1992-12-15) * das ganze Dokument *	1-7	INV. A47F3/04 E04F10/06
A	GB 2 069 675 B (ELIASON CORP) 26. August 1981 (1981-08-26) * das ganze Dokument *	1-7	
A	EP 0 015 411 A1 (REMIS GMBH [DE]) 17. September 1980 (1980-09-17) * das ganze Dokument *	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47F E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. Oktober 2015	Prüfer Ottesen, Rune
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 15 16 8756

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.

27-10-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5171076 A	15-12-1992	DE 9013749 U1	16-04-1992
		US 5171076 A	15-12-1992
GB 2069675 B	26-08-1981	AU 530482 B2	14-07-1983
		AU 6022480 A	27-08-1981
		BE 884011 A1	16-10-1980
		CA 1125831 A	15-06-1982
		DE 3016703 A1	27-08-1981
		FR 2475874 A1	21-08-1981
		GB 2069675 A	26-08-1981
		IT 1131667 B	25-06-1986
		JP S5844309 B2	03-10-1983
		JP S56117073 A	14-09-1981
		NL 8003685 A	16-09-1981
		SE 442582 B	20-01-1986
US 4288992 A	15-09-1981		
EP 0015411 A1	17-09-1980	DE 2907901 A1	11-09-1980
		EP 0015411 A1	17-09-1980

EPO FORM P0461

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