

(74) Vertreter: **Patentanwälte ter Smitten**
Burgunderstr. 29
40549 Düsseldorf (DE)

Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kühlregal mit einem von vorne zugänglichen Kühlraum bzw. eine Türvorrichtung zum Nachrüsten eines derartigen Kühlregals.

[0002] Gekühlte Waren werden in Geschäften in Kühlregalen gelagert und präsentiert. Zur Entnahme der Waren weist das Kühlregal eine in einer vertikalen Öffnungsebene liegende Zugriffsöffnung auf, wobei der Kühlraum durch vertikal übereinander angeordnete Regalböden in einzelne getrennte Fächer unterteilt ist. Derartige Kühlregale sind aus dem Stand der Technik hinlänglich bekannt, und zwar sowohl mit nach vorne offenem Kühlraum als auch mit schwenkbaren Türen zur Bildung eines zu allen Seiten geschlossenen Kühlraums, wodurch eine Lagerung der Waren bei weniger +5 Grad Celsius wirtschaftlich möglich ist.

[0003] Bei herkömmlichen Kühlregalen, die zu den Verkaufszeiten offen sind, so dass die Kunden ungehindert an die Waren gelangen, wird die innerhalb des Kühlregals erzeugte Kühlluft durch die Regalrückwand ungerichtet in den Kühlraum geleitet. Ferner strömt ein sogenannter Kaltluftvorhang mit einer relativ hohen Geschwindigkeit in der Zugriffsöffnung des Kühlregals von oben nach unten. Diese gerichtete Kaltluftströmung bildet einen unsichtbaren Vorhang zwischen dem gekühlten Luftvolumen im Kühlraum und der wärmeren Umgebungsluft. Insgesamt weisen derartige Kühlregale hohe Energieverluste auf.

[0004] Erst außerhalb der Verkaufszeiten wird aus Kosten- und Energiespargründen der offene Kühlraum derartiger Kühlregale mittels entsprechender Nachtabdeckungen verschlossen. Im Regelfall ist die Nachtabdeckung als ein Rollo ausgebildet, das in seiner Nichtgebrauchsposition auf einer im oberen Bereich des Kühlregals angeordneten Rolle aufgewickelt ist. Das Rollo wird manuell oder automatisch am Ende der Verkaufszeiten in eine Abdeckposition gebracht bzw. verfahren, so dass der Kühlraum des Kühlregals gegen die wärmere Umgebungsluft abgeschlossen ist.

[0005] Andere Kühlregale weisen dagegen den Kühlraum verschließende und zum Öffnen um eine Vertikale schwenkbare Türen auf. Im Gegensatz zu den vorne offenen Kühlregalen wird auf diese Weise auch während der Verkaufszeiten Energie eingespart. Die geschlossenen Türen wirken sich allerdings negativ auf die Sichtbarkeit der im Kühlregal befindlichen Waren aus. Ferner muss der Kunde mindestens eine Tür öffnen, um die präsentierte Ware aus dem Kühlregal entnehmen zu können, was zu Stoßzeiten den Umsatz verringern kann.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Kühlregal bzw. eine Türvorrichtung hierfür zu schaffen, das flexibel und energiesparend betrieben werden kann.

[0007] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 oder 10.

[0008] Das erfindungsgemäße Kühlregal weist eine Türvorrichtung mit zwei Schienen auf, die annähernd

parallel zu einer Seitenwand des Kühlregals angeordnet sind. Die Türvorrichtung weist außerdem eine Tür auf, die in zwei Drehlagern um ihre vertikale Achse drehbar gelagert ist, wobei die Drehlager in den zwei Schienen verschiebbar gelagert sind.

[0009] Die Tür kann zwischen einer Gebrauchsposition vor dem Kühlraum, in der die Tür zwischen einer Öffnungsstellung und Schließstellung um die vertikale Achse schwenkbar ist, und einer Parkposition neben dem Kühlraum, in der die Tür sich unschwenkbar zwischen den Schienen seitlich des Kühlraums befindet, verschoben werden. Ausgehend von der Öffnungsstellung, lässt sich die Tür in die Tiefe des Kühlregals parallel zur Seite des Kühlraums verschieben. In der Gebrauchsposition ist die Tür in eine Öffnungsstellung schwenkbar, um Ware entnehmen zu können.

[0010] Da die Türen in der Gebrauchsposition zu Stoßzeiten bei Kunden verkaufshemmend wirken, was unerwünscht ist, lässt sich die Tür zu diesen Zeiten in eine Parkposition neben dem Kühlraum vollständig und platzsparend verstauen, so dass das Kühlregal nach vorne ständig offen ist und der Kunde ungehindert auf die Ware zugreifen kann.

[0011] Damit die Tür nicht zufällig oder durch unbefugten Zugriff z.B. aus der Öffnungsstellung der Gebrauchsposition in die Parkposition und umgekehrt verschoben werden kann, ist die Tür sowohl in der Gebrauchsposition als auch in der Parkposition vorzugsweise verriegelbar ausgeführt.

[0012] Vorzugsweise sind die Schienen der Türvorrichtung als eine Nut ausgebildet, wobei eine vorteilhafte Ausführung z.B. eine U-förmige Nut darstellt. In jeder Schiene kann außerdem ein verschiebbarer Schlitten geführt werden, der die Drehlager der Tür aufweist und verhindert, dass sich die Tür beim Verschieben verkantet. Der Schlitten kann gleitgelagert oder mit einem Wälzlager gelagert sein.

[0013] In einer bevorzugten Ausführung weist die Türvorrichtung eine Kassette mit einem C-förmigen Rahmen auf. Der Rahmen setzt sich aus einem horizontalen oberen Rahmenteil und einem horizontalen unteren Rahmenteil zusammen, welche über ein vertikales Verbindungsteil miteinander verbunden sind. Das vertikale Verbindungsteil kann gleichzeitig auch Träger der Halterungen der Regalböden sein und ist an der dem Kühlraum zugewandten Seite zwischen den Regalabschnitten an der Regalrückwand befestigt, wobei ein Regalabschnitt der Länge eines Regalbodens entspricht.

[0014] Der Rahmen kann zusätzlich eine Seitenwand aufweisen. Die Seitenwand bildet neben der räumlichen Trennung von Regalabschnitten auch einen Schutz vor Verschmutzung und verhindert, dass in der Gebrauchsposition der Tür Waren in die Kassette fallen. Ferner stabilisiert die Seitenwand den Rahmen.

[0015] Bei einem langgestreckten Kühlregal, wie Figur 1 dargestellt, mit einem einzigen langgestreckten Kühlraum kann durch das Einsetzen einer Kassette in doppelter Ausführung der Kühlraum in zwei Regalabschnitte

mit jeweils einem Teilkühlraum geteilt werden. Die Kassette in doppelter Ausführung ist dabei so ausgebildet, dass der Rahmen eine Tür zu jeder Seite des Teilkühlraums trägt.

[0016] Damit die Tür vollständig in den Rahmen der Kassette eingefahren werden kann, ist es vorteilhaft, dass die Breite der Tür nicht größer als die Tiefe des Kühlregals ist.

[0017] Die Türvorrichtung weist vorzugsweise einen Selbstschließungsmechanismus auf, durch den die Tür in der Gebrauchsposition bei einem Türöffnungswinkel von bevorzugt kleiner 30° selbsttätig in die Schließstellung bewegt. Befindet sich die Tür in der Gebrauchsposition, in der diese Tür bei Bedarf geöffnet und anschließend wieder geschlossen werden kann, kann es vorkommen, dass der Konsument die Tür nach Entnahme der Ware offen stehen lässt oder die Tür nur "zuwirft", und diese nicht vollständig schließt. Dies führt wiederum zu einem unerwünschten Anstieg des Energieverbrauchs. Der Selbstschließungsmechanismus schließt die Tür zwangsweise.

[0018] Bei einer zweiten erfindungsgemäßen Lösung ist zum Nachrüsten eines nach vorne offenen Kühlregals eine Türvorrichtung vorgesehen, durch die ein nach vorne offenes Kühlregal vollständig durch Türen verschlossen werden kann.

[0019] Für herkömmliche, insbesondere für offene Kühlregale ist damit eine Möglichkeit geschaffen, nachträglich eine Türvorrichtung zu installieren, die Energieeinsparung und bei Bedarf leichte Zugänglichkeit gewährleistet.

[0020] Im Folgenden wird unter Bezugnahme auf die Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

[0021] Es zeigen :

- Figur 1 einen Querschnitt eines Kühlregals mit nachgerüsteten Türvorrichtungen,
- Figur 2 eine Explosionsdarstellung einer Türvorrichtung in einfacher Ausführung für die linke Seite des Kühlregals der Figur 1,
- Figur 3 eine Explosionsdarstellung einer Türvorrichtung in doppelter Ausführung für die Montage zwischen zwei Regalabschnitten des Kühlregals der Figur 1, und
- Figur 4 eine Detailansicht der Lagerung des Schlitten in der oberen Schiene.

[0022] In der Figur 1 ist ein Kühlregal 10 im Horizontalschnitt dargestellt. Das Kühlregal 10 weist zur Entnahme der Waren eine in einer vertikalen Öffnungsebene liegende Zugriffsöffnung auf. Ein solches Kühlregal eignet sich insbesondere zur Lagerung von Waren bei einer Kühltemperatur von +0 bis +10 Grad Celsius. Der im Kühlregal 10 liegende langgestreckte Kühlraum 15 wird

durch vertikal übereinander angeordnete Regalböden 36 in einzelne Fächer unterteilt.

[0023] Durch die mittige Anbringung einer Türvorrichtung 11' an der Regalrückwand des Kühlregals 10, wird das Kühlregal 10 in zwei Regalabschnitte unterteilt, wobei ein Regalabschnitt sich ungefähr über die Länge eines Regalbodens 36 erstreckt. Jeder Regalabschnitt weist einen eigenen Kühlraum 15 auf. Zwischen der Innenseite der Kühlregal-Seitenwand 19 und dem jeweiligen Kühlraum 15 sind Türvorrichtungen 11 angeordnet, so dass das nach vorne offene Kühlregal 10 vollständig durch insgesamt vier Türen 12, 12', 12'', 12''' der Türvorrichtungen 11, 11' geschlossen werden kann.

[0024] Je nach Länge eines Kühlregals 10 können auch weitere Türvorrichtungen 11' an der Regalrückwand befestigt werden, so dass mehr als die zwei Regalabschnitte der beispielhaften Ausführungsform in Figur 1 gebildet werden können. Die Regalböden 36 müssen der Länge des Regalabschnittes entsprechend angepasst werden.

[0025] Die Türvorrichtungen 11, die an der Innenseite der Kühlregal-Seitenwand 19 angeordnet sind, weisen an der dem Kühlraum 15 zugewandten Seite eine Einfach-Kassette 17 auf. Die Einfach-Kassette 17 weist eine Tür 12 und eine Kassetten-Seitenwand 14 auf, die zwischen der Tür 12 und dem Kühlraum 15 angeordnet ist.

[0026] Die Türvorrichtung 11' weist eine Doppel-Kassette 17' auf. Sie weist im Gegensatz zur Einfach-Kassette 17 zwei Türen 12 in entsprechenden Schienen 16, 18 auf, wobei die Türen 12 zwischen zwei Kassetten-Seitenwänden 14 angeordnet sind.

[0027] In Figur 1 ist in dem linken Regalabschnitt die Türvorrichtung 11 in der Gebrauchsposition dargestellt. Die beiden Türen 12 des linken Regalabschnittes befinden sich in der Schließstellung, in der die Türen 12, 12' um ihre Vertikalachse schwenkbar sind. Jede Tür 12 weist eine großflächige Glasscheibe 13 auf, welche in einer schmalen Fassung gehalten wird, wodurch sich eine gute Sichtbarkeit der Waren ergibt. In dem rechten Regalabschnitt ist die Tür 12'' der mittleren Türvorrichtung 11' in der Parkposition und die andere Tür 12''' beim Einfahren in die Parkposition dargestellt.

[0028] Die Figur 2 zeigt eine Explosionsdarstellung der Türvorrichtung 11 als eine Einfach-Kassette 17, wie sie sich an den Innenseiten der Kühlregal-Seitenwände 19 in der Figur 1 befindet. Die Einfach-Kassette 17 weist einen Rahmen 20, 22, 24 auf, wobei dieser durch die Anordnung eines horizontalen oberen Rahmenteils 22, eines unteren horizontalen Rahmenteils 24 und eines vertikalen Verbindungsteils 20 gebildet wird. Zusammen mit den Rahmentteilen 22, 24 bildet das Verbindungsstück 20 einen C-förmigen Rahmen 20, 22, 24, dessen Innenabmessungen so groß gewählt sind, dass der Rahmen 20, 22, 24 die Tür 12 und die Kassetten-Seitenwand 14 vollständig aufnimmt.

[0029] Das Verbindungsstück 20 weist ferner Aufnahmen für Haltestege 32 für die Regalböden 36 auf.

[0030] An den sich gegenüberliegenden Innenseiten

der Rahmenteile 22, 24 befinden sich Schienen 16, 18, in denen ein Schlitten 28 verschiebbar gelagert ist. Der Schlitten 28 nimmt die Tür 12 über ein Drehlager 26 auf, so dass die Tür in der Gebrauchsposition zusätzlich drehbar gelagert ist.

[0031] Zur Führung des Schlittens 28 sind die Schienen 16, 18 U-förmig ausgebildet, wobei auch andere Ausführungsformen möglich sind. In dem Ausführungsbeispiel in Figur 2 ist die obere Schiene 16 nach unten und die untere Schiene 18 nach oben geöffnet. Der Schlitten 28 kann dabei gleitgelagert oder auch wälzgelagert ausgeführt sein, Um ein gutes Führungsverhalten beim Verschieben der Tür 12 zu erzielen, können die Schlitten 28 einer Türvorrichtung 11 mit Seilzüge gekoppelt werden, so dass sich die Schlitten 28 immer synchron zueinander bewegen.

[0032] Die Figur 3 zeigt ebenfalls eine Explosionsdarstellung einer erfindungsgemäßen Türvorrichtung 11', Diese weist allerdings eine Doppel-Kassette 17' auf und dient der Montage zwischen zwei Regalabschnitten, wie in Figur 1 dargestellt. Im Unterschied zur Einfach-Kassette 17 der Figur 2 sind an den sich gegenüberliegenden Innenseiten der Rahmenteile 22', 24' die Schienen 16, 18 doppelt ausgeführt, so dass zwei Türen 12 parallel zueinander in der Doppel-Kassette 17' aufgenommen sind.

[0033] Die Figur 4 zeigt eine Detailansicht einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Schiene. Die Schiene 16 ist dabei so hinterschnitten, dass sich eine nahezu C-förmige Nut ergibt, die eine noch stabilere Führung und eine Unverlierbarkeit des Schlittens 28 gewährleistet. Die Tür 12 weist einen vertikalen Lagerstift 30 auf, der in eine senkrechte Bohrung des Drehlagers 26 eingesetzt ist und die Drehachse der Tür 12 bildet.

Patentansprüche

1. Kühlregal (10) mit einer einen Kühlraum (15) verschließenden Türvorrichtung (11),
wobei die Türvorrichtung (11) eine Tür (12) aufweist, die in zwei Drehlagern (26) um eine vertikale Achse drehbar zwischen einer Schließstellung und einer Öffnungsstellung gelagert ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Türvorrichtung (11) zwei Schienen (16, 18) aufweist, die annähernd parallel zu einer Seitenwand (14) des Kühlregals (10) angeordnet sind und in denen die Drehlager (26) der Tür (12) verschiebbar gelagert sind,
so dass die Tür (12) in den Schienen (16, 18) zwischen einer Gebrauchsposition vor dem Kühlraum (15), in der die Tür (12) zwischen der Öffnungsstellung und Schließstellung schwenkbar ist, und einer Parkposition neben dem Kühlraum (15), in der die Tür (12) unschwenkbar ist, verschiebbar ist.

2. Kühlregal (10) nach Anspruch 1, wobei die Türvor-

richtung (11) eine Verriegelung aufweist, durch die die Drehlager (26) der Tür (12) in der Gebrauchsposition verriegelbar sind.

3. Kühlregal (10) nach Anspruch 1-2, wobei die Türvorrichtung (11) eine Verriegelung aufweist, durch die die Drehlager (26) der Tür (12) in der Parkposition verriegelbar sind.

4. Kühlregal (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Schienen (16, 18) eine U-förmige Nut aufweisen, in der jeweils die Drehlager (26) geführt sind,

5. Kühlregal (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei ein Schlitten (28), der in der Nut der Schiene (16, 18) geführt ist, das Drehlager (26) der Tür (12) aufweist.

6. Kühlregal (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Türvorrichtung als eine Kassette (17) ausgebildet ist, die einen rechteckigen Rahmen (22, 24) aufweist, wobei die Schienen (16, 18) in einem oberen und unteren Rahmenteil (22, 24) parallel zueinander angeordnet sind.

7. Kühlregal (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Kassette (17) eine Seitenwand (14) an der dem Kühlraum (15) zugewandten Seite aufweist.

8. Kühlregal (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Türbreite nicht größer als die Tiefe des Kühlraums (15) ist.

9. Kühlregal (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Türvorrichtung (11) einen Selbstschließungsmechanismus aufweist, durch den die Tür (12) aus der Gebrauchsposition bevorzugt bei einem Türöffnungswinkel kleiner 30°, selbsttätig in die Schließstellung bewegt wird.

10. Türvorrichtung (11) zum Nachrüsten eines vorne offenen Kühlregals nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türvorrichtung (11) zwei Schienen (16, 18) aufweist, die annähernd parallel zu einer Seitenwand (14) des Kühlregals (10) angeordnet sind und in denen die Drehlager (26) der Tür (12) verschiebbar gelagert sind, so dass die Tür (12) in den Schienen (16, 18) zwischen einer Gebrauchsposition vor dem Kühlraum (15), in der die Tür (12) zwischen der Öffnungsstellung und Schließstellung schwenkbar ist, und einer Parkposition neben dem Kühlraum (15), in der die Tür (12) unschwenkbar ist, verschiebbar ist.

11. Türvorrichtung (11) nach Anspruch 10, mit den Merkmalen einer der Ansprüche 2-9.

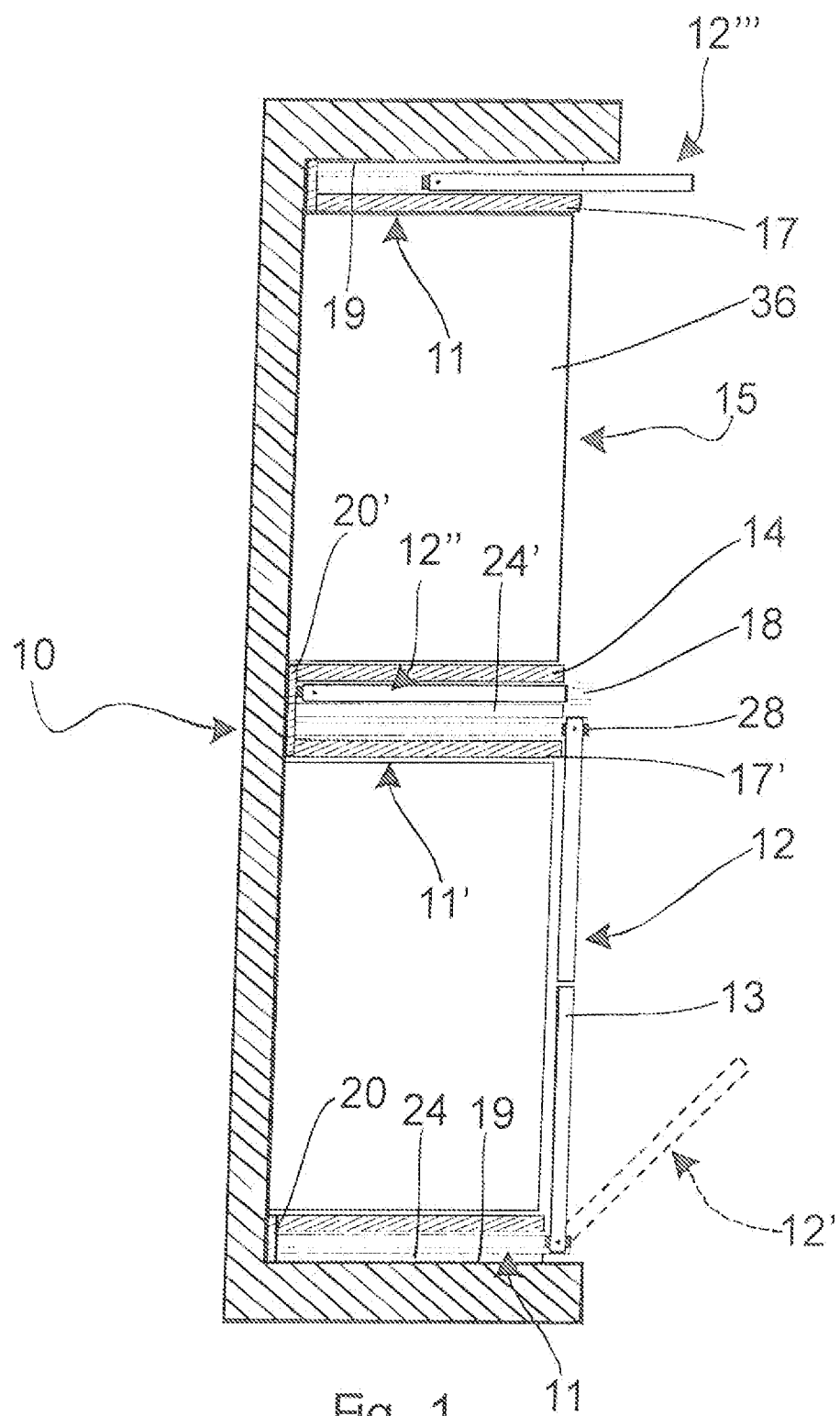


Fig. 1

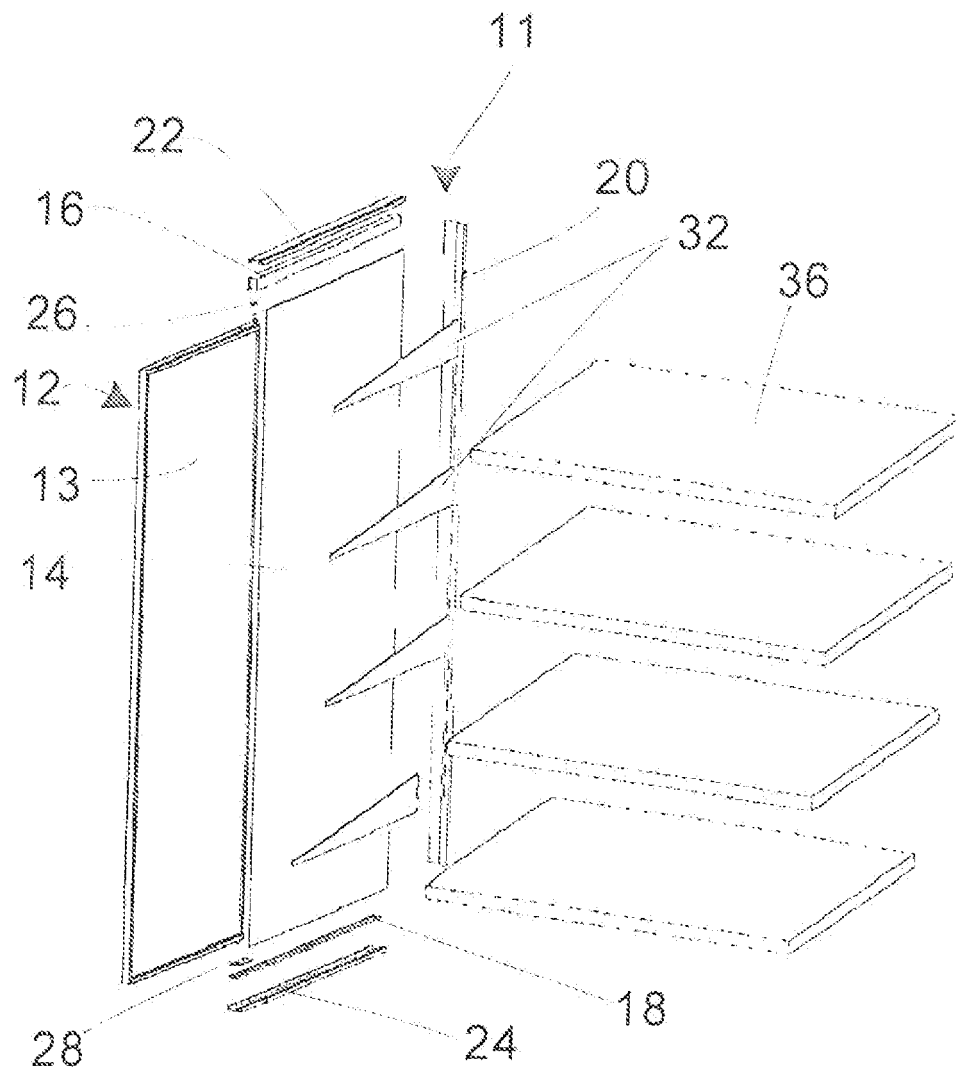


Fig. 2

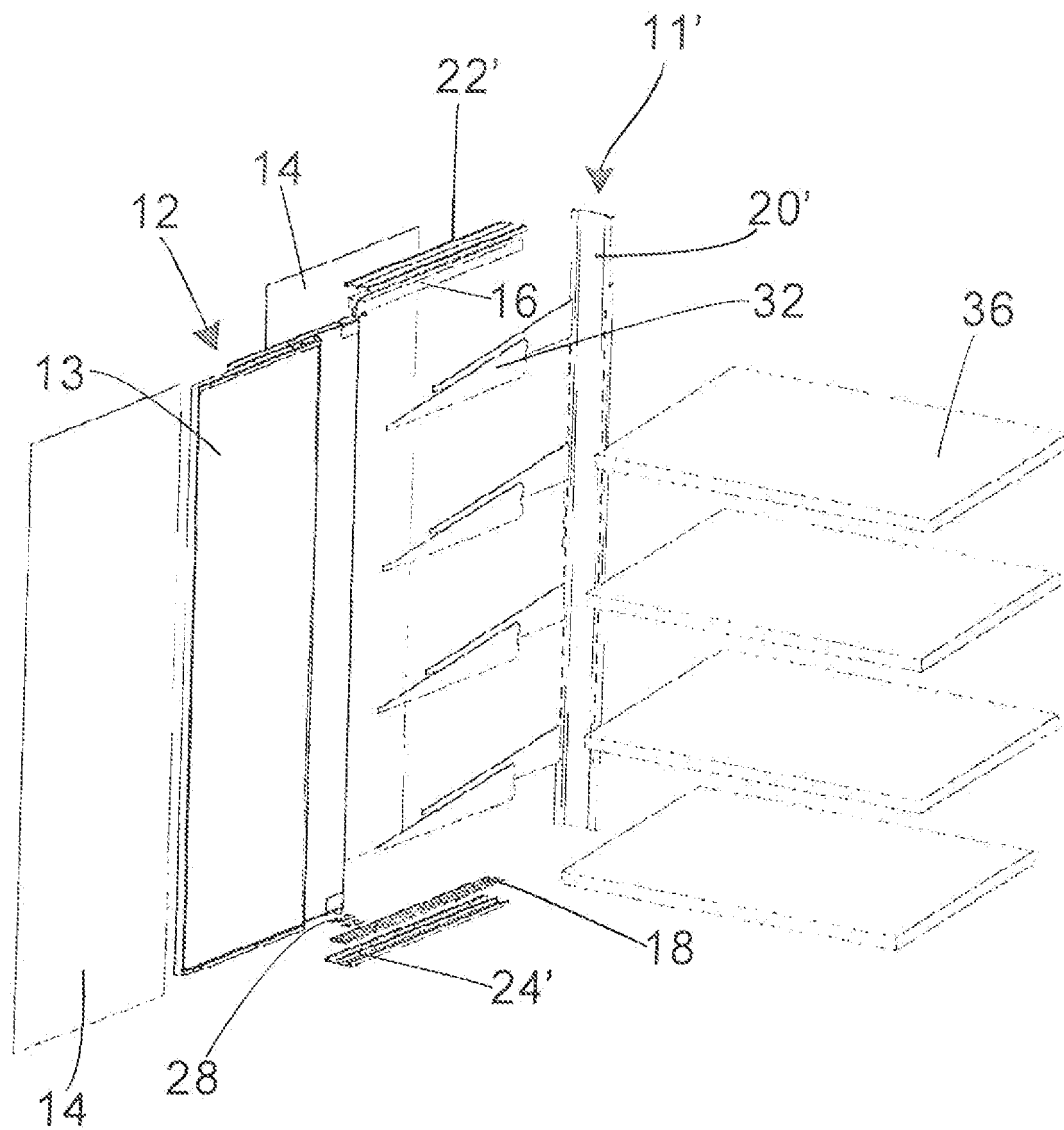


Fig. 3

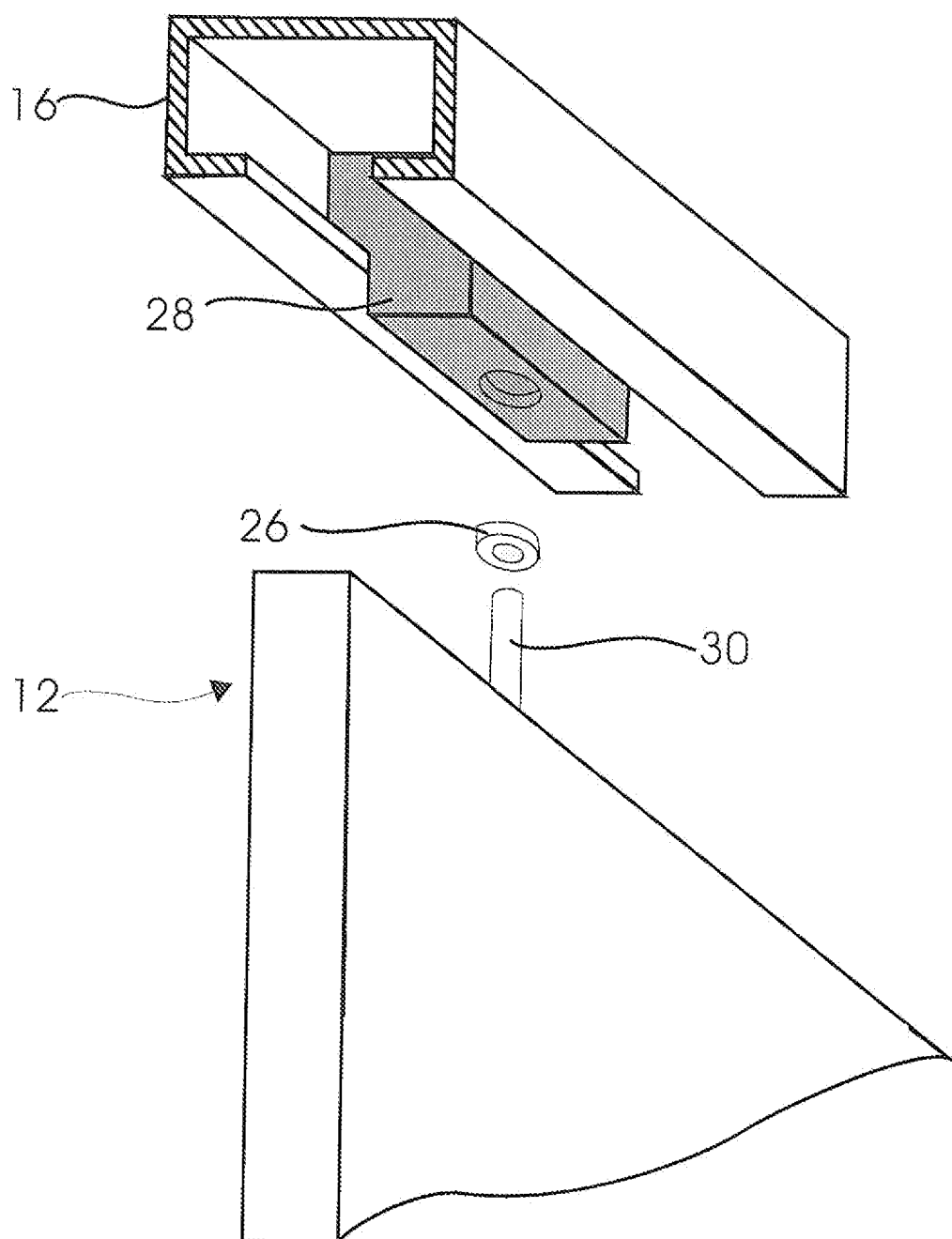


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 19 4383

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 55 121181 U (UNKNOWN) 28. August 1980 (1980-08-28)	1,3-6, 10,11	INV. A47F3/04
Y	* Abbildungen 1-5 * -----	2,9	E05D15/58 E06B3/50 F25D23/02
X	JP 50 081100 A (UNKNOWN) 1. Juli 1975 (1975-07-01)	1,3-8, 10,11	
Y	* Abbildungen 1-5 * -----	2,9	
X	JP 48 096548 U (UNKNOWN) 16. November 1973 (1973-11-16)	1,4,5, 10,11	
Y	* Abbildungen 1-7 * -----	2,9	
X	JP 3 067979 A (SANYO ELECTRIC CO) 22. März 1991 (1991-03-22)	1,4,5,8, 10,11	
Y	* Abbildungen 1-15 * * Zusammenfassung * -----	2,9	
Y	JP 54 001259 U (UNKNOWN) 6. Januar 1979 (1979-01-06)	2,9	
	* Abbildungen 1-5 * -----		
Y	US 4 341 083 A (FAYEZ ET AL) 27. Juli 1982 (1982-07-27)	9	
	* Abbildungen 4, 5 * -----		
A	NL 7 806 193 A (TELEFONBAU & NORMALZEIT GMBH) 3. Januar 1979 (1979-01-03)	1-11	
	* Abbildung 1 * -----		
A	US 5 121 976 A (HAAB ET AL) 16. Juni 1992 (1992-06-16)	1-11	
	* das ganze Dokument * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 11. April 2011	Prüfer Linden, Stefan
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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 10 19 4383

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

11-04-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 55121181 U	28-08-1980	KEINE	
JP 50081100 A	01-07-1975	JP 1114331 C JP 52043079 B	29-09-1982 28-10-1977
JP 48096548 U	16-11-1973	JP 57031266 Y2	09-07-1982
JP 3067979 A	22-03-1991	KEINE	
JP 54001259 U	06-01-1979	JP 58013270 Y2	14-03-1983
US 4341083 A	27-07-1982	KEINE	
NL 7806193 A	03-01-1979	AT 364009 B BE 868649 A1 DE 2729547 A1 IT 1111357 B	25-09-1981 16-10-1978 04-01-1979 13-01-1986
US 5121976 A	16-06-1992	DD 295975 A5 DD 297317 A5 ZA 9001948 A ZA 9001949 A	21-11-1991 09-01-1992 28-12-1990 28-12-1990

EPO FORM P0461

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