



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 084 666 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
21.03.2001 Patentblatt 2001/12(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: A47F 3/04, A47F 3/06

(21) Anmeldenummer: 00116755.0

(22) Anmeldetag: 03.08.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

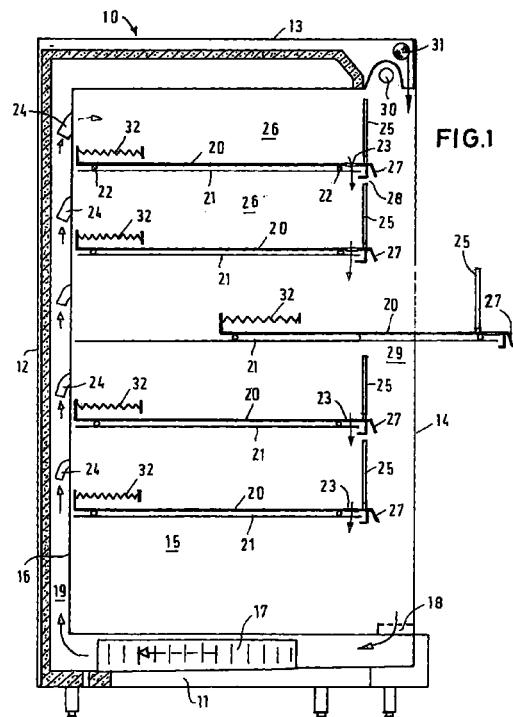
(30) Priorität: 14.09.1999 DE 29916147 U

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

(72) Erfinder: **Isfort, Paul**  
50829 Köln (DE)  
(74) Vertreter:  
**Selting, Günther, Dipl.-Ing. et al**  
Patentanwälte  
von Kreisler, Selting, Werner  
Postfach 10 22 41  
50462 Köln (DE)

(54) **Kühlregal**

(57) Das Kühlregal weist mehrere übereinander angeordnete Fachböden (20) auf. Die Kühlluft tritt aus Austrittsöffnungen (24) einer Rückwand (16) hindurch aus. Jeder Fachboden ist an seiner Vorderseite mit einer Luftsperrwand (25) versehen. Zur Entnahme von Waren sind die Fachböden (20) schubladenartig nach vorne herausziehbar. Es kann eine automatische Rückstellvorrichtung vorgesehen sein, die die Fachböden selbsttätig in die Einzugsposition zurückführt. Die auf den Fachböden (20) lagernde Ware wird von einer Vorschubvorrichtung (32) nach vorne geschoben. Die Erfindung ermöglicht Einsparungen an Investitionskosten und Stromverbrauch und eine verbesserte Flächenausnutzung für die Warenpräsentation.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Kühlregal mit mehreren übereinander angeordneten Fachböden.

**[0002]** Kühlregale werden in Lebensmittelgeschäften und Supermärkten benutzt, um verderbliche Güter frischzuhalten und zum Verkauf anzubieten, wobei in der Regel der Kunde selbst in das Kühlregal greift, um die Ware zu entnehmen. Im Gegensatz zu Gefriertruhen, in denen die Kaltluft einen Kaltluftsee bildet, ist bei Kühlregalen ein ständiger Kaltluftstrom vorhanden. Die Kaltluft tritt durch in der Rückwand des Kühlregals vorgesehene Löcher aus, streicht über die Regalböden und fällt an der Frontseite des Kühlregals ab. Am unteren Ende der Frontöffnung befindet sich eine Ansaugöffnung, durch die ein großer Teil der Kaltluft in das Gehäuse des Kühlregals zurückgesaugt wird. Da das Kühlregal an seiner Vorderseite vollständig offen ist, gelangt ein sehr großer Anteil der Kaltluft nicht in das Gehäuse zurück. Daher müssen solche Kühlregale Kühlaggregate mit hoher Leistung haben. Hierdurch werden sowohl die Investitionskosten als auch die Betriebskosten erhöht.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kühlregal mit übereinander angeordneten Fachböden zu schaffen, das mit geringer Kühlleistungsinstallation auskommt und einen geringen Verbrauch hat.

**[0004]** Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt, erfindungsgemäß mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen.

**[0005]** Bei dem erfindungsgemäßen Kühlregal sind die Fachböden nach vorne herausziehbar. Die Fachböden sind nach Art von Schubladen ausgebildet und sie weisen an ihrer Frontseite jeweils eine Luftsperrwand auf. Die Luftsperrwand verhindert, dass die von der Rückseite her zugeführte Kaltluft an der Vorderseite ungehindert austritt und ins Freie gelangt. Sie bildet eine Luftsperre, die Kaltluft eine Zeitlang in dem betreffenden Gefach festhält. Zur Entnahme von Waren wird der Fachboden insgesamt nach Art einer Schublade herausgezogen. Der Käufer kann dann die Ware ergreifen und von dem Fachboden entnehmen. Anschließend kann er den Fachboden in die Ruheposition rückziehen. Es ist auch möglich, dass der Fachboden die Ruheposition automatisch wiedereinnimmt. Hierzu kann eine Rückstellvorrichtung vorgesehen sein, die den Fachboden automatisch in die Ruheposition zieht. Die Rückstellvorrichtung kann auch so ausgebildet sein, dass sie die Rückstellbewegung innerhalb einer gewissen Zeitspanne vornimmt, nachdem der Fachboden herausgezogen wurde.

**[0006]** Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, dass die Fachböden eine größere Tiefe haben können als bei Kühlregalen mit feststehenden Fachböden. Dies liegt einerseits daran, dass der Fachboden schubladenartig herausziehbar und somit leicht zugänglich ist, und andererseits daran, dass in einem bestehenden Kühlregalgehäuse der Fachboden viel

weiter nach vorne verlängert werden kann als im Falle eines offenen Fachbodens. Infolge der Luftsperrwand wird kein Kaltluftstrom erzeugt, der über das vordere Ende des Fachbodens hinausschießt. Folglich kann der Fachboden nach vorne so weit verlängert werden, dass sein vorderes Ende annähernd über dem im unteren Bereich des Kühlregalgehäuses angeordneten Saug einlaß liegt.

**[0007]** Die Fachböden sind vorzugsweise als Teleskopauszüge ausgebildet, die auf Teleskopschienen laufen, und insbesondere als Vollauszüge, die ganz oder annähernd vollständig herausgezogen werden können.

**[0008]** Die Fachböden können ferner schubladenartig ausgebildet sein und Seitenwände haben. In jedem Fall ist die Rückseite offen, damit dort die von der Regalrückwand kommende Kaltluft einströmen kann.

**[0009]** Die Erfindung bringt nicht nur eine Einsparung an zu installierender Leistung und einen verringer ten Stromverbrauch, sondern sie ermöglicht auch eine Erhöhung des nutzbaren Volumens des Kühlregals pro m<sup>2</sup> Stellfläche.

**[0010]** Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die Fachböden mit Mitteln ausgestattet, die die auf dem Fachboden befindliche Ware zum vorderen Ende bewegen. Solche Mittel können Zug- oder Schubvorrichtungen sein, beispielsweise gewichtsbelastete Seilzüge oder Federn. Es besteht auch die Möglichkeit der Schrägstellung des Fachbodens, wobei die darauf befindlichen Waren durch Schwerkraft zum vorderen Ende gleiten.

**[0011]** Sollte der Reibungswiderstand für ein solches Gleiten zu groß sein, so können an dem Fachboden Rollen oder Walzen angeordnet sein, die die Ware tragen und ein reibungsarmes Absinken der Ware ermöglichen.

**[0012]** Da jeder Fachboden einen Teil des Kaltluftvolumens festhält und somit zusammen mit der Luftsperrwand eine Drosselstelle bildet, sollten in der Regalrückwand vorgesehene Luftaustrittsöffnungen so bemessen sein, dass die Gefache, die über den Fachböden gebildet werden, wenigstens annähernd den gleichen Kaltluftmengenstrom erhalten. Dies bedeutet, dass die Querschnitte der Luftaustrittsöffnungen von Fachboden zu Fachboden sich von unten nach oben erhöhen.

**[0013]** Im folgenden werden unter Bezugnahme auf die Figuren Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

**[0014]** Es zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Querschnitt durch eine erste Ausführungsform des Kühlregals und

Fig. 2 einen schematischen Querschnitt durch eine zweite Ausführungsform des Kühlregals.

**[0015]** Das Kühlregal von Fig. 1 weist ein schrank-

artiges Gehäuse 10 mit einer Bodenwand 11, einer Rückwand 12, Seitenwänden und einer Dachwand 13 auf. Das Gehäuse 10 ist an der Frontseite 14 offen. Im Gehäuse 10 befindet sich der Kühlraum 15, der durch eine innere Rückwand 16 hindurch mit Kaltluft versorgt wird. Im Gehäuse 10 ist ein Kühlaggregat 17 untergebracht, welches Luft, die durch eine Ansaugöffnung 18 angesaugt wurde, kühlt und als Kaltluft in den Luftverteilraum 19 zwischen den beiden Rückwänden 12 und 16 einspeist.

**[0016]** Im Kühlregal sind mehrere Fachböden 20 übereinander angeordnet. Jeder Fachboden 20 besteht aus einem horizontalen Blech, das längs einer Schieneführung 21 bewegbar ist. Die Schieneführungen 21 sind nur an den Enden der Fachböden angeordnet. Die Fachböden 20 laufen in den Schieneführungen auf Rollen, die mit 22 angedeutet sind. Die Fachböden 20 sind im wesentlichen geschlossen. Sie haben an ihrem vorderen Ende Öffnungen 23, durch die die Kaltluft in das nächstuntere Fach absinken kann.

**[0017]** In der Rückwand 16 sind für jeden Fachboden Austrittsöffnungen 24 vorgesehen. Durch diese Austrittsöffnungen tritt Kaltluft aus dem Verteilraum 19 aus. Die Kaltluft strömt über den Fachboden 20 hinweg und fällt schließlich durch die Öffnungen 23 herab. Der Kaltluftstrom wird durch eine Luftsperre 25 begrenzt, die an der Frontseite des Fachbodens 20 aufragt. Die Luftsperre 25 bildet die vordere Begrenzungswand des Gefaches 26, das von dem Fachboden 20 begrenzt wird. Sie besteht aus Glas, so dass der Kunde durch die Luftsperre 25 hindurch die Waren sehen kann. Die Glasscheibe ist an ihrer Innenseite mit einer wärmereflektierenden Beschichtung versehen. Diese verhindert, dass Wärmestrahlung von außen in das Gefach eindringen kann.

**[0018]** An dem Frontende des Fachbodens 20 ist unter dem Fachboden eine Beschriftungsleiste 27 angebracht, an der die Preise und Bezeichnungen der Waren angezeigt werden können. Zwischen der Luftsperre 25 und der Beschriftungsleiste 27 besteht ein Luftpalt 28. Die Höhe der Luftsperre 25 beträgt mindestens die Hälfte, vorzugsweise mindestens Dreiviertel, des vertikalen Abstandes zwischen zwei Fachböden 20. Die Beschriftungsleiste 27 dient zugleich als Griffleiste zum Herausziehen des Fachbodens 20. Die Fachböden 20 haben im vorliegenden Fall keine Seitenwände, um das seitliche Eingreifen in das Gefach bei herausgezogenem Fachboden zu erleichtern.

**[0019]** Vor den Fachböden befindet sich ein Freiraum 29, aus dem von dem Lufteinlaß 18 die Luft angesaugt wird. Über dem Freiraum 29 ist eine Lampe 30 installiert. Ferner ist ein Rollo 31 vorhanden, das nachts vor die Öffnung an der Frontseite 14 gezogen werden kann, um Kaltluftverluste zu vermeiden.

**[0020]** An jedem Fachboden 20 ist eine Vorschubvorrichtung 32 angebracht, welche die auf dem Fachboden stehende Ware nach vorne, also in Richtung auf die Luftsperre 25, drückt. Auf diese Weise wird erreicht,

dass die Ware durch die gläserne Luftsperre 25 hindurch für den Kunden gut sichtbar und beim Herausziehen des Fachbodens auch gut greifbar ist.

**[0021]** Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 sind einige Fachböden 20a schräggestellt, so dass sie nach vorne hin abfallen. Auch die schrägen Fachböden 20a haben jeweils eine aufragende Luftsperre 25. Auf den schrägen Fachböden gleitet die Ware nach vorne, wo sie von der Luftsperre 25 aufgehalten wird. Erforderlichenfalls können an dem Fachboden 20a Rollelemente vorgesehen sein, auf denen die Ware gegen die Luftsperre 25 rollt.

**[0022]** Die Luftaustrittsöffnungen 24 sind so bemessen und gestaffelt, dass jedes Gefach den gleichen Kaltluftstrom erhält. Dies bedeutet, dass die Querschnittsflächen der Luftaustrittsöffnungen 24 von unten nach oben zunehmen.

**[0023]** Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Ihr Schutzbereich wird vielmehr durch die Ansprüche beschränkt. Durch die Erfindung werden erhebliche Einsparungen an Investition für elektrische Kühlseinrichtungen und Stromverbrauch erreicht. Ferner wird die Ausnutzung des Kühlregals pro m<sup>2</sup> Grundfläche wesentlich verbessert.

## Patentansprüche

1. Kühlregal mit mehreren übereinander angeordneten Fachböden (20), einem Kühlaggregat (17) zur Erzeugung von Kaltluft und einer die Kaltluft auf die Fachböden (20) verteilenden Rückwand (16), dadurch gekennzeichnet,  
dass mindestens einige Fachböden (20) entlang einer Schieneführung (21) bewegbar und dabei nach vorne herausziehbar sind, und dass diese Fachböden (20) an ihrer Frontseite eine aufragende Luftsperre (25) aufweisen.
2. Kühlregal nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fachböden (20) Luftdurchtrittsöffnungen (23) aufweisen.
3. Kühlregal nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Fachböden (20) als Teleskopauszüge ausgebildet sind.
4. Kühlregal nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass die Fachböden (20) mit Mitteln ausgestattet sind, die die auf dem Fachboden befindliche Ware zum vorderen Ende bewegen.
5. Kühlregal nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass die Fachböden (20a) zum vorderen Ende hin Gefälle haben.
6. Kühlregal nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftsperre (25) eine durchsichtige Glaswand mit wärmereflektierender

Beschichtung ist.

7. Kühlregal nach einem der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückwand (16) Luftaus trittsöffnungen (24) aufweist, deren Querschnitte von Fachboden zu Fachboden von unten nach oben zunehmen, derart, dass alle Gefache (26) annähernd den gleichen Kühlluftmengenstrom erhalten.  
5
8. Kühlregal nach einem der Ansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, dass die Fachböden (20) jeweils eine automatische Rückstelleinrichtung aufweisen.  
10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

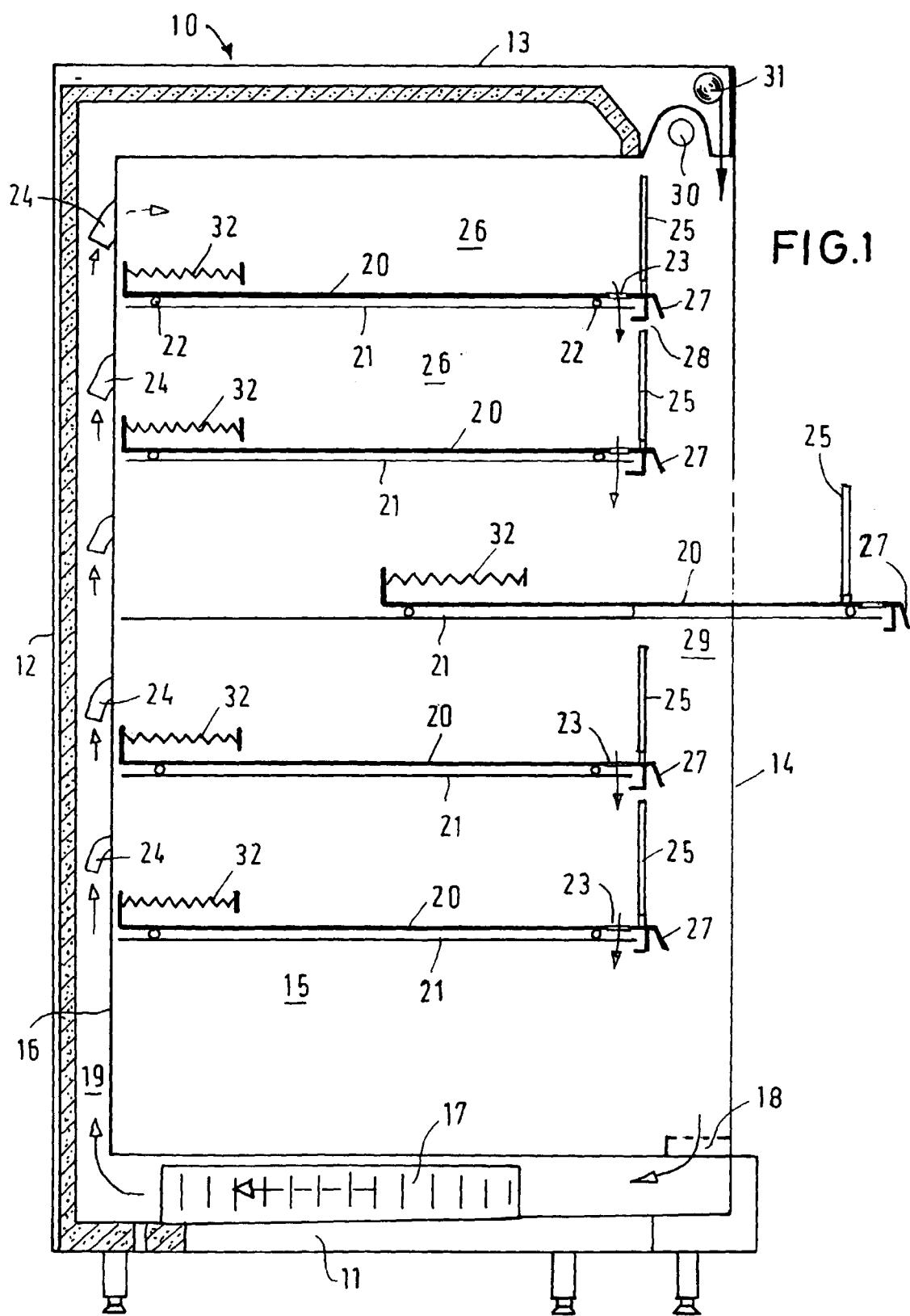


FIG.1

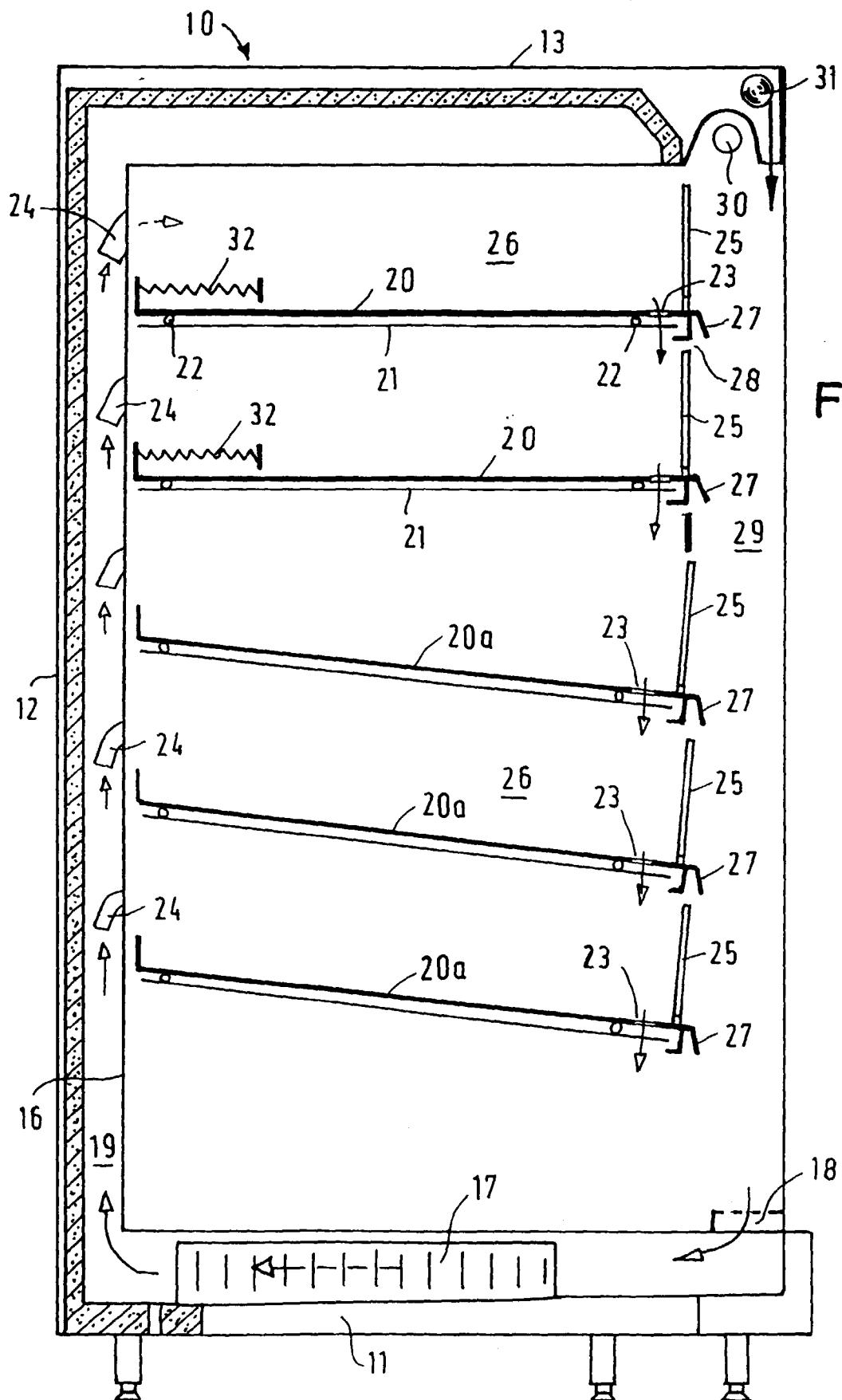


FIG.2

Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 11 6755

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	WO 97 33504 A (FLOEYSVIK JAN EGIL) 18. September 1997 (1997-09-18)	1,2,4,7	A47F3/04 A47F3/06
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen *	3,5,6,8	
P,Y	US 6 021 908 A (MATHEWS ROGER W) 8. Februar 2000 (2000-02-08)	3,5	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen *	1,2,4	
Y	US 2 528 916 A (SHREVE C. B.) 7. November 1950 (1950-11-07)	6	
A	* das ganze Dokument *	1,2	
Y	EP 0 656 182 A (GOLD STAR CO) 7. Juni 1995 (1995-06-07)	8	
	* Zusammenfassung; Abbildungen *		
X	WO 97 06715 A (FLOEYSVIK JAN EGIL) 27. Februar 1997 (1997-02-27)	1,4,7	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen *	2,3	
A	US 2 522 090 A (BRILL E. F.) 12. September 1950 (1950-09-12)	4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
	* das ganze Dokument *		A47F A47B
	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	13. Dezember 2000	Gavaza, B	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

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

EP 00 11 6755

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.

13-12-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9733504	A	18-09-1997	NO	300344 B	12-05-1997
			AU	2047297 A	01-10-1997
US 6021908	A	08-02-2000	KEINE		
US 2528916	A	07-11-1950	KEINE		
EP 0656182	A	07-06-1995	KR	9700100 B	04-01-1997
			CN	1106527 A	09-08-1995
			DE	69419113 D	22-07-1999
			DE	69419113 T	28-10-1999
			JP	2542343 B	09-10-1996
			JP	7218107 A	18-08-1995
WO 9706715	A	27-02-1997	NO	953211 A	17-02-1997
			AU	6758196 A	12-03-1997
			EP	0853456 A	22-07-1998
			JP	11511050 T	28-09-1999
			US	6014867 A	18-01-2000
US 2522090	A	12-09-1950	KEINE		