



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 441 357 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91101625.1**

51 Int. Cl.⁵: **A47F 3/04**

22 Anmeldetag: **06.02.91**

30 Priorität: **09.02.90 DE 4003910**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.08.91 Patentblatt 91/33

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

71 Anmelder: **Linde Aktiengesellschaft
Abraham-Lincoln-Strasse 21
W-6200 Wiesbaden(DE)**

72 Erfinder: **Schäfer, Ortwin, Dipl.-Des.
Wilhelm-Leuschner-Strasse 85
W-6086 Riedstadt 4(DE)**

74 Vertreter: **Schaefer, Gerhard, Dr.
Linde Aktiengesellschaft Zentrale
Patentabteilung
W-8023 Höllriegelskreuth(DE)**

54 **Verkaufskühlmöbel.**

57 Es wird ein Verkaufskühlmöbel beschrieben, das einen Regalaufbau (1) und einen unteren Warenraum (2) aufweist. Der untere Warenraum (2) ist vor den Regalaufbau (1) vorgezogen. Gemäß der Erfindung ist entlang des vorderen Randes des unteren Warenraumes (2) eine Luftleitwand (5) angeordnet, die in einer Betriebsstellung im wesentlichen vertikal ausgerichtet ist und nach unten in eine Beladestellung (strichpunktierte Darstellung) bewegt werden kann. Dies kann durch einen Klappvorgang (Pfeil 10a) um eine horizontale Drehachse (8) oder durch einen Verschiebevorgang in vertikaler Richtung (Pfeil 10b) oder auch in horizontaler Richtung realisiert werden.

EP 0 441 357 A2

VERKAUFSKÜHLMÖBEL

Die Erfindung betrifft ein Verkaufskühlmöbel mit einem Regalaufbau und mit einem unteren, vor den Regalaufbau vorgezogenen Warenraum.

Derartige Möbel, oft auch als Kühlregale bezeichnet, dienen im allgemeinen zur Lagerung und Präsentation von leicht verderblichen Waren, die zum Verkauf angeboten werden. Sie werden beispielsweise in Einzelhandelsbetrieben der Lebensmittelbranche aufgestellt und enthalten häufig Milchprodukte oder andere der Kühlung bedürftigen Erzeugnisse.

Die Kühlung des nach vorne offenen Regalaufbaus wird zum großen Teil durch einen Kühlluftschleier erzeugt, der auf der dem Kunden zugewandten Vorderseite des Regalaufbaus geführt wird. Zu diesem Zweck tritt gekühlte Luft im vorderen oberen Bereich des Verkaufskühlmöbels aus und wird im vorderen unteren Bereich, das heißt an der Vorderkante des unteren Warenraumes, wieder abgezogen.

Zur Aufrechterhaltung eines solchen Kühlluftschleiers wird der untere Warenraum meist als Bottich hergestellt, der nach vorne hin durch eine Wand abgeschlossen ist. Derartige Verkaufskühlmöbel weisen jedoch den Nachteil auf, daß beim Beladen des unteren Warenraumes die Ware über diese Vorderwand hinweggehoben werden muß. Bei den üblicherweise verwendeten größeren Gebinden von Waren, beispielsweise ganzen Kartons, bedeutet dies einen hohen und kostengünstigen Personal- und Arbeitsaufwand.

Daher wird neuerdings der vordere Rand des unteren Warenraumes oft nicht mit einer Wand ausgestattet, sondern lediglich mit einem kleinen Absatz versehen. In manchen Fällen wird auch auf einen solchen Absatz verzichtet.

Das Fehlen einer Vorderwand vereinfacht zwar das Beladen des unteren Warenraumes, allerdings wird dem Kühlluftschleier an der Vorderseite des unteren Warenraumes praktisch keine Führung mehr geboten. Kalte Luft kann nach vorne aus dem Möbel herausfallen, so daß zusätzlicher Energieaufwand für die Kühlung erforderlich ist. Dies gilt insbesondere bei Verkaufskühlmöbeln, da die Kühlluftströmung durch häufiges Entnehmen von Waren sehr oft gestört wird.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Verkaufskühlmöbel anzugeben, welches leicht zu beladen ist. Dabei soll eine gute Kühlung bei möglichst geringem Energieaufwand, insbesondere ein stabiler Kühlluftschleier gewährleistet sein.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß entlang des vorderen Randes des unteren Warenraumes eine Luftleitwand angeordnet ist, die in einer Betriebsstellung im wesentlichen vertikal ausgerich-

tet ist und in eine Beladestellung bewegt werden kann, in der der untere Warenraum direkt von vorne her zugänglich ist.

Mit Hilfe der beweglichen Luftleitwand kann auf eine feste Vorderwand des Warenraumes verzichtet werden. Dabei müssen keine Kompromisse bezüglich der Leitwirkung für den Kühlluftschleier eingegangen werden.

Beim Beladen des unteren Warenraumes wird die Luftleitwand in die Beladestellung bewegt. Die Beladestellung ist beispielsweise so ausgebildet, daß sich die gesamte Luftleitwand unterhalb der vorderen Kante des unteren Warenraumes befindet, so daß kein oder zumindest kein wesentlicher Teil der Luftleitwand nach oben über diese Kante hinausragt. Damit kann die Ware direkt auf den Boden des unteren Warenraumes eingeschoben werden.

Nach Abschluß des Beladevorgangs wird die Luftleitwand wieder in ihre ursprüngliche Position, die Betriebsstellung, zurückbewegt. Die vorübergehende Störung des Kühlluftschleiers wirkt sich dabei fast nicht auf die Temperatur innerhalb des Verkaufskühlmöbels aus.

Gegenüber Kühlregalen ohne Vorderwand weist der Kühlluftschleier eine erheblich höhere Stabilität auf. Dadurch ergeben sich erhebliche Verminderungen der Energiekosten; zum Beispiel bewirkt eine erfindungsgemäße Luftleitwand von 10 cm Höhe oberhalb des vorderen Randes des unteren Warenraumes ein Energieersparnis von etwa 10%.

In einer günstigen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verkaufsmöbels ist die Luftleitwand in der Betriebsstellung und in der Beladestellung arretierbar.

Die Arretierung in der Beladestellung kann beispielsweise durch einen Anschlag bewirkt werden, an den die Luftleitwand durch ihr eigenes Gewicht angedrückt wird. Eine Konstruktion mit ähnlicher Wirkung ist auch für die Arretierung in der Betriebsstellung denkbar.

In einer ersten vorteilhaften Variante der Erfindung wird die Beweglichkeit der Luftleitwand dadurch realisiert, daß die Luftleitwand um eine horizontale Drehachse klappbar ausgebildet ist. Diese Lösung ist ohne großen apparativen Aufwand zu verwirklichen und außerdem einfach zu bedienen. Die Luftleitwand wird dabei in der Regel aus ihrer vertikalen Betriebsstellung nach vorne, vom Möbel weg, geklappt. Der Winkel zwischen Betriebs- und Beladestellung sollte deutlich höher als 90°, vorzugsweise etwa um 180°, liegen, damit die heruntergeklappte Luftleitwand den Beladevorgang nicht behindert.

Dabei ist es günstig, wenn die Drehachse im

unteren Bereich der Luftleitwand angeordnet ist.

Vorteilhaft ist es weiterhin, wenn die Luftleitwand Bestandteil einer Frontklappe ist, die außerdem eine Abdeckung aufweist, welche auf einer Halterung für Informationsträger aufliegt.

Die Frontklappe ist vorzugsweise als in sich starres Bauteil ausgeführt und kann als ganzes mit der Luftleitwand um die Drehachse geklappt werden. In die Halterung könne beispielsweise Preisschilder oder Strichcodemarkierungen eingelegt, eingeschoben oder -geklemt werden. Die Abdeckung liegt normalerweise auf den Informationsträgern auf und muß selbstverständlich durchsichtig sein. Zum Wechseln von Informationsträgern wird die Frontklappe um die horizontale Achse gedreht, so daß Halterung und Informationsträger zugänglich sind. Dabei wird gleichzeitig die Luftleitwand heruntergeklappt. Wechsel von Preisschildern und Befüllen des unteren Warenraumes können also in einem Arbeitsgang durchgeführt werden.

Die Bedienung der Halterungen ist besonders komfortabel, wenn die Drehachse an oder bei dem vorderen, dem Kunden zugewandten Rand der Abdeckung angeordnet ist.

Die Schwenkvorrichtung kann außerdem eine Fronthöhenverkleidung aufweisen, welche unterhalb der Abdeckung angeordnet ist. Diese ist im allgemeinen nicht transparent und kann beispielsweise lackiert oder mit Dekormotiven bedruckt sein. Damit wird eine aufwendige Gestaltung der hier als "Fronthöhe" bezeichneten Vorderseite des Möbelkorpus (beispielsweise durch Einbrennlackierung) überflüssig.

Dabei ist die Drehachse vorzugsweise in oder bei dem unteren Rand der Fronthöhenverkleidung angeordnet.

Bei einer zweiten Variante des erfindungsgemäßen Verkaufskühlmöbels, die bezüglich des Bedienungskomforts besonders günstige Eigenschaften aufweist, ist die Luftleitwand in im wesentlichen vertikaler Richtung verschiebbar ausgebildet.

Sie kann damit ohne Behinderung des Beladevorgangs und des Bedienungspersonals nach unten, unter die vordere Kante des unteren Warenraums, verschoben werden. Für den erhöhten Bedienungskomfort ist allerdings ein geringfügig höherer technischer Aufwand als bei der Klapp-Variante notwendig.

Besonders vorteilhaft kann die vertikale Verschiebbarkeit durch einen Verschwenkmechanismus verwirklicht werden, der an einem ersten Drehpunkt mit dem Möbelkorpus und an einem zweiten Drehpunkt mit der Luftleitwand drehbar verbunden ist.

Der Verschwenkmechanismus ist an den Drehpunkten in der Regel um horizontale Achsen drehbar, die parallel zur Längsrichtung des Möbels verlaufen.

In einer günstigen Ausführungsform weist der Verschwenkmechanismus eine oder mehrere Stange(n) variabler Länge auf, die in an ihrem einem Ende mit dem Möbelkorpus und an ihrem anderen Ende mit der Luftleitwand drehbar verbunden ist/sind. Es hat sich gezeigt, daß in bestimmten Fällen für eine Luftleitwand eine einzige Teleskopstange ausreichen kann.

Dabei sollten der erste Drehpunkt vorzugsweise unterhalb des unteren Warenraumes und der zweite Drehpunkt vorzugsweise etwa in Höhe der unteren Kante der Luftleitwand angeordnet sein.

Zur weiteren Erhöhung des Bedienungskomforts und der Betriebssicherheit kann der Verschwenkmechanismus mit einer Kraftunterstützungseinrichtung ausgestattet sein. Diese kann beispielsweise durch einen Druckluftzylinder oder eine Gasdruckfeder realisiert sein.

Günstig für eine komfortable Bedienung kann es außerdem sein, wenn der Verschwenkmechanismus mit einem elektromotorischen, hydraulischen oder pneumatischen Antrieb ausgestattet ist.

In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind am Möbelkorpus oder am unteren Warenraum Führungen angeordnet, welche die seitlichen Ränder der Luftleitwand in der Betriebsstellung in einer vorbestimmten Position halten.

Da in der Regel der Verschwenkmechanismus am unteren Teil der Luftleitwand befestigt ist, können Ungenauigkeiten bei der Verstellung der Luftleitwand auftreten. Die Führungen verhindern solche unerwünschten Effekte und stellen sich, daß die Luftleitwand jederzeit in die vorbestimmte Betriebsstellung gebracht werden kann, ohne daß dazu umständliches Justieren notwendig wäre.

Die Führungen müssen so ausgebildet sein, daß sie die vertikale Verschiebung in die oder von der Beladestellung nicht behindern. Dazu sind vorzugsweise vertikale Schlitze geeignet, in denen die seitlichen Ränder der Luftleitwand gleiten können. Vorzugsweise sind die Führungen so dimensioniert, daß die Luftleitwand während des gesamten Verschiebevorgangs seitlich gehalten wird.

Eine Luftleitwand braucht sich nicht über die gesamte Länge des Möbels erstrecken. Es ist auch denkbar, daß nur Teile der Kühlregalfront mit einer beweglichen Luftleitwand versehen sind.

Ein Nachteil der bisher verwendeten festen Vorderwände gemäß dem Stand der Technik besteht außerdem darin, daß der Kunde nur von oben in den unteren Warenraum einblicken kann.

Deswegen ist es bei dem erfindungsgemäßen Verkaufskühlmöbel vorteilhaft, wenn die Luftleitwand mindestens teilweise aus transparentem Material hergestellt ist. Dadurch kann der Kunde die im unteren Warenraum gelagerten Produkte auch von vorne und aus größerer Entfernung einsehen.

Weitere Vorteile bietet die Integration einer Be-

leuchtungsanordnung. So kann auf der äußeren, dem Kunden zugewandten Seite der Luftleitwand eine Beleuchtungsanordnung angeordnet sein.

Im allgemeinen wird eine derartige Beleuchtungsanordnung durch eine in horizontaler Richtung verlaufende Leuchtstoffröhre realisiert. Es können auch zusätzlich oder alternativ Glühlampen, beispielsweise Halogenscheinwerfer eingesetzt werden. Das Licht der Beleuchtung strahlt nach oben und hinten und kann so die im unteren Warenraum gelagerten Waren von vorne und die auf den Auslageflächen des Regalaufbaus abgestellten Gegenstände von schräg unten beleuchten.

Die Integration von Luftleitwand und Beleuchtungsanordnung ist besonders vorteilhaft im Zusammenhang mit in die Auslageböden eingelegten durchsichtigen Platten, wie sie in der deutschen Patentanmeldung P 40 03 911.0 mit gleichem Zeitrang beschrieben werden.

Die Beleuchtungsanordnung kann im Innern einer weiter oben beschriebenen Frontklappe angeordnet sein. Sie ist dabei selbst vorzugsweise starr am Möbelkorpus befestigt und wird in der Beladestellung der Frontklappe bzw. der Luftleitwand für Reparatur- und Wartungsarbeiten zugänglich.

In diesem Fall ist es günstig, wenn die Beleuchtungsanordnung an ihrer nach außen weisenden Seite durch die oben erwähnte Fronthöhenverkleidung abgedeckt wird. Dadurch wird sie sogar von außen her zugänglich.

Bei beiden bisher beschriebenen Varianten des erfindungsgemäßen Verkaufskühlmöbels ist es vorteilhaft, auf der Außenseite der Luftleitwand beziehungsweise der Luftleitwände eine Stoßleiste und in deren Innern die Beleuchtungsanordnung anzuordnen.

Besonders günstig ist es jedoch, wenn entlang des vorderen Randes des unteren Warenraumes mehrere Luftleitwände nebeneinander angeordnet sind. Vorzugsweise sind alle Luftleitwände identisch aufgebaut. Die durch die Luftleitwände gebildete vordere Verkleidung des unteren Warenraumes ist also in mehrere, unabhängig voneinander bewegliche Abschnitte unterteilt.

Während des Beladens des unteren Warenraumes müssen jeweils nur ein oder maximal zwei Abschnitte (Luftleitwände) nach vorne geklappt oder nach unten abgesenkt werden. Je kleiner die einzelnen Luftleitwände sind, desto geringer ist die Störung der Kühlluftführung beim Einschieben von Waren in den unteren Warenraum.

Bei einer Mehrzahl von vertikal verschiebbaren Luftleitwänden sind die weiter oben beschriebenen seitlichen Führungen besonders wichtig, damit jeweils benachbarte Luftleitwände bündig aneinander anschließen.

Wenn mehrere Luftleitwände nebeneinander angeordnet sind, kann die Erfindung auch in einer

dritten Variante realisiert werden, gemäß der eine oder mehrere der Luftleitwände horizontal verschiebbar ausgebildet ist/sind.

Dies ermöglicht bei relativ einfacher Konstruktionsweise die Erreichung der wesentlichen Vorteile der Erfindung. Von der Betriebsstellung aus wird eine der Luftleitwände in die Beladestellung gebracht, indem sie dicht vor oder hinter einer der benachbarten Luftleitwand vorbeigeschoben wird, bis der gewünschte Abschnitt des unteren Warenraums von vorne her zugänglich wird. Die Arretierung in Betriebs- und Beladestellung ergibt sich im allgemeinen von selbst durch die Reibung bei dem horizontalen Verschiebevorgang.

In vorteilhafter Weiterbildung der dritten Variante wird die horizontale Verschiebbarkeit durch eine Doppelführung realisiert, die in Betriebsstellung den unteren Rand einer Luftleitwand und in Beladestellung den unteren Rand zweier Luftleitwände umgreift.

Damit können jeweils zwei benachbarte Luftleitwände unabhängig voneinander horizontal verschoben werden.

Die Erfindung und weitere Einzelheiten der Erfindung werden im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen, welche in den Figuren schematisch dargestellt sind, näher erläutert. Hierbei zeigen:

- Figur 1 eine Prinzipdarstellung der beiden ersten Varianten der Erfindung in einem Querschnitt durch den vorderen Teil eines erfindungsgemäßen Verkaufskühlmöbels,
- Figur 2 eine Ausführungsbeispiel für die zweite Variante eines erfindungsgemäßen Verkaufskühlmöbels in perspektivischer Darstellung,
- Figur 3 den vorderen unteren Abschnitt des Verkaufskühlmöbels von Figur 2 im Querschnitt mit einer Luftleitwand in Betriebsstellung,
- Figur 4 den vorderen unteren Abschnitt des Verkaufskühlmöbels von Figur 2 im Querschnitt mit einer Luftleitwand in Beladestellung,
- Figur 5 einen Teil der Vorderfront des Verkaufskühlmöbels von Figur 2 in Vorderansicht,
- Figur 6 eine Ausführungsbeispiel für die erste Variante eines erfindungsgemäßen Verkaufskühlmöbels in perspektivischer Darstellung,
- Figur 7 den vorderen unteren Abschnitt des Verkaufskühlmöbels von Figur 6 im Querschnitt,
- Figur 8 eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verkaufskühlmöbels mit in die Luftleitwand inte-

- Figur 9 grierter Beleuchtung, verschiedene Ausführungsformen A bis G von Frontklappen mit Luftleitwand gemäß der Erfindung sowie
- Figur 10 ein Ausführungsbeispiel für die dritte Variante der Erfindung in perspektivischer Teilansicht und
- Figur 11 im Querschnitt (Ebene A von Figur 10).

Einander entsprechende Bauteile der verschiedenen Ausführungsformen sind in den Zeichnungen mit den gleichen Bezugsziffern versehen.

Das Prinzip der Erfindung und zweier ihrer bevorzugten Varianten ist aus der schematischen Zeichnung von Figur 1 ersichtlich. Sie zeigt lediglich den Frontabschnitt eines erfindungsgemäßen Verkaufskühlmöbels, der übrige Aufbau entspricht dem eines gewöhnlichen Kühlregals und wird weiter unten bei den Figuren 2 und 6 beschrieben.

Der untere Warenraum 2 des erfindungsgemäßen Verkaufskühlmöbels weist keine feste Vorderwand auf, sondern sein Boden 3 ist lediglich durch einen kleinen Absatz vom Lufteintritt 4 auf der vorderen, für den Kunden zugänglichen Seite (in Figur 1 rechts) getrennt. Vor dem Lufteintritt 4 ist keine weitere Außenwand fest eingebaut.

Während des Betriebs des Kühlregals wird kalte Luft in einem Kühlluftschleier an der Vorderseite der (in Figur 1 nicht dargestellten) Auslageböden vorbeigeführt. Diese soll entlang der durch den Pfeil 11 angedeuteten Richtung durch den Lufteintritt 4 zurück zum Kältemittelverdampfer geführt werden. Falls größere Mengen an kalter Luft am Lufteintritt 4 vorbei nach vorne aus dem Möbel herausfallen, wird der Energieverbrauch für die Kühlung erheblich erhöht.

Erfindungsgemäß werden Qualität und Stabilität der Luftführung durch eine bewegliche Luftleitwand 5 erheblich erhöht. Durch die Pfeile 10a und 10b sind zwei Varianten der Beweglichkeit der Luftleitwand 5 angedeutet: zum einen eine Verschiebung in vertikaler Richtung nach unten (Pfeil 10b), zum anderen ein Klappvorgang um eine an der unteren Kante der Luftleitwand horizontal (senkrecht zur Zeichenebene der Figur 1) verlaufende Drehachse 8. In beiden Fällen kann die Luftleitwand 5 von einer Betriebsstellung (durchgezogene Linien in Figur 1) in eine oder mehrere Beladestellungen (strichpunktierte Darstellung) bewegt werden.

Zwischen unterem Abschnitt der Luftleitwand und Möbelkorpus kann eine Dichtleiste 18 vorgesehen sein. Bei dem erfindungsgemäßen Verkaufskühlmöbel sind Luftleitwände 5 bis zu einer Höhe von etwa 40 cm realisierbar. Mit der Höhe der Luftleitwand 5 wachsen selbstverständlich Qualität und Stabilität des Kühlluftschleiers weiter; je nach Waren- und Gebindegröße verschlechtert sich je-

doch der Komfort des Kunden beim Eingreifen in den unteren Warenraum 2. Man wird daher in der Praxis Kompromisse bei der Höhe der Luftleitwand 5 eingehen müssen, sie wird etwa im Bereich von 10 bis 50 cm, vorzugsweise zwischen 20 und 45 cm liegen.

In Figur 2 ist ein Verkaufskühlmöbel gemäß der zweiten Variante der Erfindung dargestellt. Der Grundaufbau besteht aus einem Regalaufbau mit Auslageflächen 1 und einem darunter angeordneten unteren Warenraum 2 mit einem Boden 3. Der untere Warenraum 2 ist vor die Vorderkante der Auslageflächen 1 vorgezogen. Er weist keine feste Vorderwand auf, sondern ist von vorne her frei zugänglich. In seinem vorderen Bereich befindet sich ein Lufteintritt 4, der sich über die gesamte Länge des Möbels erstreckt. Hier wird die kalte Luft, die als Kühlluftschleier vor den Auslageflächen 1 nach unten fällt, abgezogen.

Erfindungsgemäß sind vor dem unteren Warenraum 2 des Kühlregals von Figur 2 bewegliche Luftleitwände 5a, 5b, 5c angeordnet. Eine (5b) der Luftleitwände ist in Beladestellung dargestellt, die anderen (5a, 5c) befinden sich in Betriebsstellung. Der Vorgang und die Realisierung der vertikalen Verschiebung sind am deutlichsten in den Querschnittsdarstellungen der Figuren 3 und 4 erkennbar.

Die bewegliche Aufhängung ist durch eine Teleskopstange 19 pro Luftleitwand (5a, 5b, 5c) realisiert. Es können auch mehrere solcher Teleskopstangen pro Luftleitwand vorgesehen sein. Die Teleskopstange 19 ist an einem ersten Drehpunkt 20 (im Falle des Ausführungsbeispiels über eine Antriebseinheit 22) mit dem Möbelkorpus und an einem zweiten Drehpunkt 21 mit der Luftleitwand (5a, 5b, 5c) verbunden. Die Antriebseinheit 22 kann beispielsweise einen Elektromotor enthalten. Durch die variable Länge der Teleskopstange 19 wird die Drehbewegung um den ersten Drehpunkt 20 in eine vertikale Linearbewegung der Luftleitwand (5a, 5b, 5c) umgesetzt.

Der Verschwenkmechanismus, insbesondere Antriebseinheit 22 und Teleskopstange 19 werden durch eine Verkleidung aus einer unteren Abdeckplatte 24 und zwei einen Spalt einschließenden oberen Abdeckplatten 23 weitgehend verdeckt (Figur 5). Dadurch werden Störungen des optischen Gesamteindrucks des Möbels vermieden.

Der Verschiebevorgang wird durch Führungen 25 unterstützt, die am unteren Warenraum 2, vorzugsweise in der Nähe des Lufteintritts 4, befestigt sind. Die Führungen 25 umgreifen die seitlichen Ränder der Luftleitwände 5a, 5b, 5c und definieren einen stets gleichbleibenden Verschiebeweg.

Der obere Teil der Luftleitwand 5a, 5b, 5c ist durchsichtig, wie in den Figuren 3 und 4 durch den Verzicht auf eine Schraffur angedeutet ist. Der

schraffiert dargestellte, auch als Fronthöhenverkleidung dienende Teil der Luftleitwand 5a, 5b, 5c kann undurchsichtig, beispielsweise lackiert oder bedruckt sein.

An der Außenseite der Luftleitwand 5a, 5b, 5c ist eine Stoßleiste 26 angeordnet. Durch die Anbringung an der Luftleitwand (statt an der Vorderkante des unteren Warenraums 2) befindet sich die Stoßleiste 26 in einer Höhe, in der sie Stöße mit Einkaufswagen optimal abfangen und damit die gewünschte Schutzwirkung erzeugen kann.

Daneben kann die Stoßleiste als Abdeckung für eine Beleuchtungsvorrichtung 16 dienen, die in ihrem Innern angeordnet ist. Die Beleuchtungsvorrichtung 16, im allgemeinen eine oder mehrere Leuchtstoffröhren, beleuchtet durch den transparenten Teil der Luftleitwand 5a, 5b, 5c hindurch den unteren Warenraum und die auf den Auslageböden befindlichen Waren. Durch die Anordnung auf der Außenseite der Luftleitwand 5a, 5b, 5c ergibt sich eine gute Isolierung gegen einen Eintrag von Wärme, die von der Beleuchtungsvorrichtung abgegeben wird. Trotzdem kann die Beleuchtung in unmittelbarer Nähe der zu beleuchtenden Waren untergebracht werden. Besonders günstig ist hierbei eine Ausstattung der Auslageböden mit Glaseinlagen gemäß der deutschen Patentanmeldung P 40 03 911.0.

Das Kühlregal von Figur 6 weist denselben Grundaufbau wie die vorangehende Ausführungsform auf, also einen Regalaufbau mit Auslageflächen 1 und einem darunter angeordneten unteren Warenraum 2 ohne feste Vorderwand.

In der linken Hälfte des Möbels von Figur 6 ist eine in dem Beispiel vertikal angeordnete Luftleitwand 5a dargestellt. Erfindungsgemäß ist sie um eine horizontal verlaufende Drehachse 8, in der Regel realisiert durch ein gewöhnliches Scharnier, klappbar. Die Luftleitwand ist Teil einer Frontklappe 7a, in welche außerdem eine Abdeckung 6a integriert ist. Die Abdeckung 6a liegt auf einer Halterung 13 für Informationsträger auf. In diesem Fall handelt es sich dabei um eine Preisschildleiste mit einer ebenen Auflagefläche. Die Informationsträger werden an ihren oberen und unteren Enden festgeklemmt. Die Drehachse 8 verläuft im vorderen unteren Bereich der Frontklappe 7a.

Das Kühlregal weist zwei Frontklappen 7a, 7b mit jeweils einer Luftleitwand 5a, 5b und einer Abdeckung 6a, 6b auf. Die rechte Frontklappe 7b ist in der Beladestellung dargestellt. Hier können Warengelände direkt von vorne auf dem Boden 3 des unteren Warenraumes 2 eingeschoben werden. Anschließend wird die Frontklappe 7b wieder in die Betriebsstellung zurückgeschwenkt, in der die Luftleitwand 5a, 5b vertikal angeordnet ist, wie es bei der linken Frontklappe 7a gezeigt ist.

In Figur 7 ist der Frontabschnitt 9 des Möbel-

korpus samt Luftleitwand 5a im Detail dargestellt. Pfeil 10 deutet den Klappvorgang um Achse 8 an. Die wellenlinienförmig gezeichneten Pfeile 11a, 11b zeigen die Kühlluftführung. Im Kühlluftschleier nach unten strömende Luft (Pfeil 11a) wird am Lufteintritt 4 angesaugt und über den Kühlluftkanal 12 weitergeleitet (Pfeil 11b).

Die Wirkung der Luftleitwand 5a wird anhand des Querschnitts von Figur 7 deutlich: Sie verhindert, daß kalte Luft den Lufteintritt 4 verfehlt und nach vorne aus dem Möbel herausfällt. Kühlluftverlusten und damit verbundenen erhöhten Energiekosten wird dadurch vorgebeugt.

Figur 8 zeigt eine andere Variante eines erfindungsgemäßen Kühlregals. Soweit sinnvoll wurden die gleichen Bezugszeichen wie in den vorangegangenen Figuren verwendet. Auf die Kleinbuchstaben für die Abschnitte der Schwenkvorrichtung wurde verzichtet.

Die Frontklappe 7 von Figur 8 weist zusätzlich zur Luftleitwand 5 eine Fronthöhenverkleidung 14 auf, welche das Kühlmöbel an seiner Vorderseite abdeckt. Ein Absatz 6' entspricht hier der Abdeckung 6a, 6b der ersten Ausführungsform. Dieser liegt allerdings nicht direkt auf dem Frontabschnitt 9 des Möbelkorpus auf, sondern trägt eine Halterung 13 für Informationsträger auf seiner Oberseite.

Unterhalb des Absatzes 6' und zwischen Luftleitwand 5 und Fronthöhenverkleidung 14 ist eine Beleuchtungsvorrichtung 16 angeordnet. Sie besteht im allgemeinen aus einer bzw. mehreren entlang der vorderen Kante des Möbels verlaufenden Leuchtstoffröhren. Die Luftleitwand 5 ist in den meisten Fällen ohnehin transparent gestaltet, um einen Einblick in den unteren Warenraum 2 zu erlauben. In diesem Fall ist dies jedoch unbedingt notwendig, damit Licht von der Beleuchtungsvorrichtung 16 ins Innere des Möbels strahlen kann, wie es durch Striche 15 angedeutet wird.

Diese Beleuchtungsvorrichtung 16 ist vorzugsweise gemäß der gleichzeitig mit der vorliegenden Anmeldung eingereichten deutschen Patentanmeldung P 40 03 911.0 mit Glaseinlagen 17 in den Auslageflächen 1 kombiniert.

Die Integration der Beleuchtungsvorrichtung 16 in die Frontklappe 7 bietet den Vorteil, daß zum ersten die Frontklappe 7 mit der Luftleitwand 5 als durchsichtiger Scheibe in zusätzlicher Funktion als Gehäuse für die Beleuchtungsvorrichtung 16 dient; zum zweiten ist die Beleuchtungsvorrichtung 16 leicht für Wartungs- und Reparaturarbeiten zugänglich zu machen. Man braucht dazu lediglich (wie beim Zuführen von neuen Waren in den unteren Warenraum 2) die Frontklappe 7 um die Achse 8 nach unten zu klappen (Pfeil 10). Die Beleuchtungsvorrichtung 16, die ja auch immer Wärme entwickelt, sitzt damit außerhalb des gekühlten Bereiches.

Figur 9 zeigt weitere Varianten von Frontklappen 7 mit Luftleitwänden 5 gemäß der Erfindung. Bezugszeichen sind der Übersichtlichkeit halber lediglich in den Varianten A und C eingezeichnet. In allen Ausführungsformen A bis G ist die Drehachse 8 durch ein Kreuz angedeutet. Der untere Warenraum 2 befindet sich jeweils links von den Frontklappen 7.

Alle sieben Varianten weisen eine Luftleitwand 5 und eine Abdeckung 6 auf. Während alle Abdeckungen 6 praktisch eben gestaltet sind, können die Luftleitwände 5 von der einfachen Gestaltung gemäß Figuren 6, 7 und 8 bzw. Varianten C und G von Figur 9 (also ebene, ziemlich genau vertikale Anordnung) abweichen. So sind ebene, jedoch zur Vertikalen leicht geneigte Varianten A, B, D gezeigt. Auch gebogene (F) oder geknickte (E) Ausführungen der Luftleitwand 5 sind möglich.

Die Abdeckung 6 kann horizontal (A, G) oder auch im Winkel zur Horizontalen (B bis F) angeordnet sein. Die Frontklappen 7 in den Varianten C bis G weisen zusätzlich eine Fronthöhenverkleidung 14 auf. Diese kann rückseitig farbig bedruckt sein.

Die Figuren 10 und 11 zeigen die dritte Variante der Erfindung: die Luftleitwände (5a, 5b, 5c) sind hier horizontal verschiebbar.

Beim Wechsel von der Betriebsstellung in die Beladestellung wird beispielsweise die in Figur 10 in der Mitte angeordnete Luftleitwand 5b nach rechts geschoben. Wie in Figur 11 besonders deutlich zu erkennen ist, sorgt eine Doppelführung 28 dafür, daß die Luftleitwand 5b berührungslos an der benachbarten Luftleitwand 5c vorbeigleiten kann.

Bügel 27 sorgen für eine stabile vertikale Stellung der Luftleitwände 5a, 5b, 5c, in Betriebs- und Beladestellung und beim Verschieben in horizontaler Richtung. Bei den Bügeln 27 kann außerdem zwischen der Innenfläche der äußeren Luftleitwand 5b und der Außenfläche der inneren Luftleitwand 5a beziehungsweise 5c eine Dichtung vorgesehen sein, die in den Zeichnungen nicht dargestellt ist. Die Dichtung vermeidet Verluste durch zwischen zwei benachbarten Luftleitwänden austretende Kühlluft.

Patentansprüche

1. Verkaufskühlmöbel mit einem Regalaufbau und einem unteren, vor den Regalaufbau vorgezogenen Warenraum, dadurch gekennzeichnet, daß entlang des vorderen Randes des unteren Warenraumes (2) eine Luftleitwand (5, 5a, 5b, 5c) angeordnet ist, die in einer Betriebsstellung im wesentlichen vertikal ausgerichtet ist und in eine Beladestellung bewegt werden kann, in der der untere Warenraum (2) direkt von vorne her zugänglich ist.

2. Verkaufskühlmöbel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftleitwand (5, 5a, 5b, 5c) in der Betriebsstellung und in der Beladestellung arretierbar ist.

3. Verkaufskühlmöbel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftleitwand (5, 5a, 5b, 5c) um eine horizontale Drehachse (8) klappbar ausgebildet ist.

4. Verkaufskühlmöbel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachse (8) im unteren Bereich der Luftleitwand (5, 5a, 5b, 5c) angeordnet ist.

5. Verkaufskühlmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftleitwand (5, 5a, 5b, 5c) Bestandteil einer Frontklappe (7) ist, die außerdem eine Abdeckung (6) aufweist, welche auf einer Halterung (13) für Informationsträger aufliegt.

6. Verkaufskühlmöbel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachse (8) an oder bei dem vorderen, dem Kunden zugewandten Rand der Abdeckung (6) angeordnet ist.

7. Verkaufskühlmöbel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Frontklappe (7) außerdem eine Fronthöhenverkleidung (14) aufweist, welche unterhalb der Abdeckung (6) angeordnet ist.

8. Verkaufskühlmöbel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachse (8) in oder bei dem unteren Rand der Fronthöhenverkleidung (14) angeordnet ist.

9. Verkaufskühlmöbel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftleitwand (5, 5a, 5b, 5c) in im wesentlichen vertikaler Richtung verschiebbar ausgebildet ist.

10. Verkaufskühlmöbel nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch einen Verschwenkmechanismus, der an einem ersten Drehpunkt (20) mit dem Möbelkorpus und an einem zweiten Drehpunkt (21) mit der Luftleitwand (5, 5a, 5b, 5c) drehbar verbunden ist.

11. Verkaufskühlmöbel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschwenkmechanismus eine oder mehrere Stange(n) (19) variabler Länge aufweist, die in an ihrem einem Ende mit dem Möbelkorpus und an ihrem anderen Ende mit der Luftleitwand (5, 5a, 5b, 5c) drehbar verbunden ist/sind.

12. Verkaufskühlmöbel nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Drehpunkt (20) unterhalb des unteren Warenraumes (2) angeordnet ist. 5
13. Verkaufskühlmöbel nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Drehpunkt (21) etwa in Höhe der unteren Kante der Luftleitwand (5, 5a, 5b, 5c) angeordnet ist. 10
14. Verkaufskühlmöbel nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschwenkmechanismus mit einer Kraftunterstützungseinrichtung ausgestattet ist. 15
15. Verkaufskühlmöbel nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschwenkmechanismus mit einem elektromotorischen, hydraulischen oder pneumatischen Antrieb (22) ausgestattet ist. 20
16. Verkaufskühlmöbel nach einem der Ansprüche 9 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß am Möbelkorpus oder am unteren Warenraum (2) Führungen (25) angeordnet sind, welche die seitlichen Ränder der Luftleitwand (5, 5a, 5b, 5c) in der Betriebsstellung in einer vorbestimmten Position halten. 25
30
17. Verkaufskühlmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftleitwand (5, 5a, 5b, 5c) mindestens teilweise aus transparentem Material hergestellt ist. 35
18. Verkaufskühlmöbel nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß auf der äußeren, dem Kunden zugewandten Seite der Luftleitwand (5, 5a, 5b, 5c) eine Beleuchtungsvorrichtung (16) angeordnet ist. 40
19. Verkaufskühlmöbel nach den Ansprüchen 7 und 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungsvorrichtung (16) an ihrer nach außen weisenden Seite durch die Fronthöhenverkleidung (14) abgedeckt wird. 45
20. Verkaufskühlmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Außenseite der Luftleitwand beziehungsweise der Luftleitwände (5, 5a, 5b, 5c) eine Stoßleiste (26) angeordnet ist. 50
21. Verkaufskühlmöbel nach Anspruch 20 und 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungsvorrichtung (16) im Innern der Stoßleiste (26) angeordnet ist. 55
22. Verkaufskühlmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß entlang des vorderen Randes des unteren Warenraumes (2) mehrere Luftleitwände (5a, 5b, 5c) nebeneinander angeordnet sind.
23. Verkaufskühlmöbel nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß eine oder mehrere der Luftleitwände (5a, 5b, 5c) horizontal verschiebbar ausgebildet ist/sind.
24. Verkaufskühlmöbel nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die horizontale Verschiebbarkeit durch eine Doppelführung (28) realisiert ist, die in Betriebsstellung den unteren Rand einer Luftleitwand (5a, 5b, 5c) und in Beladestellung den unteren Rand zweier Luftleitwände (5a, 5b, 5c) umgreift.

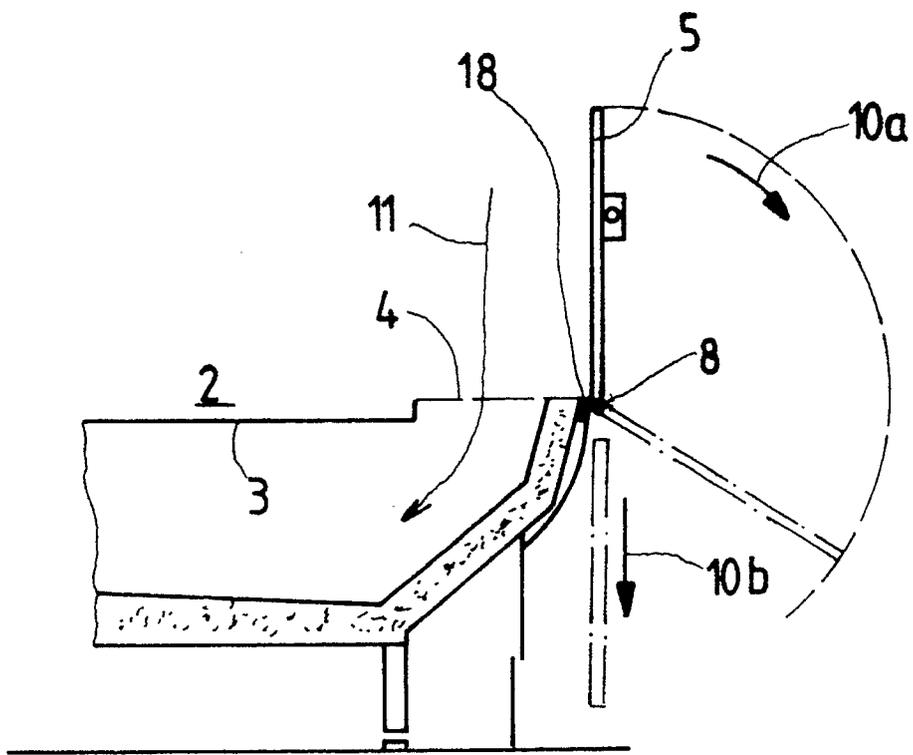


Fig.1

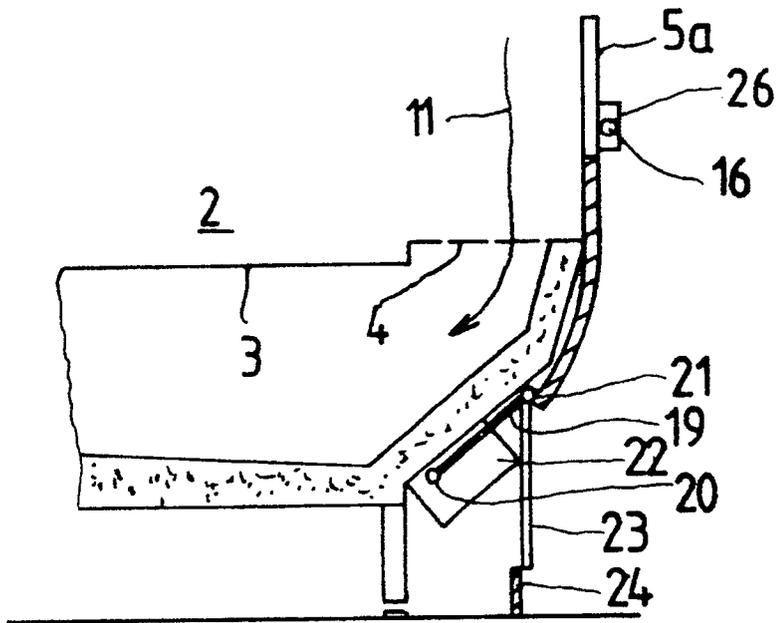


Fig.3

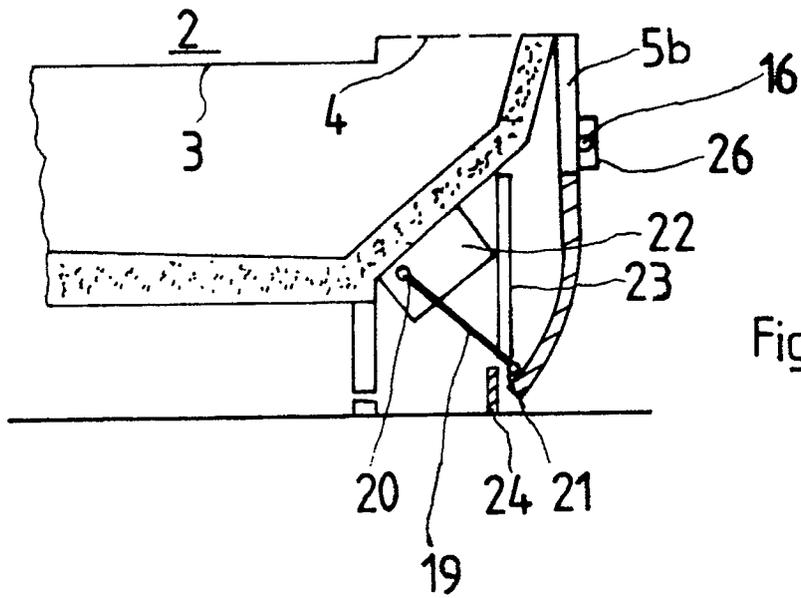


Fig.4

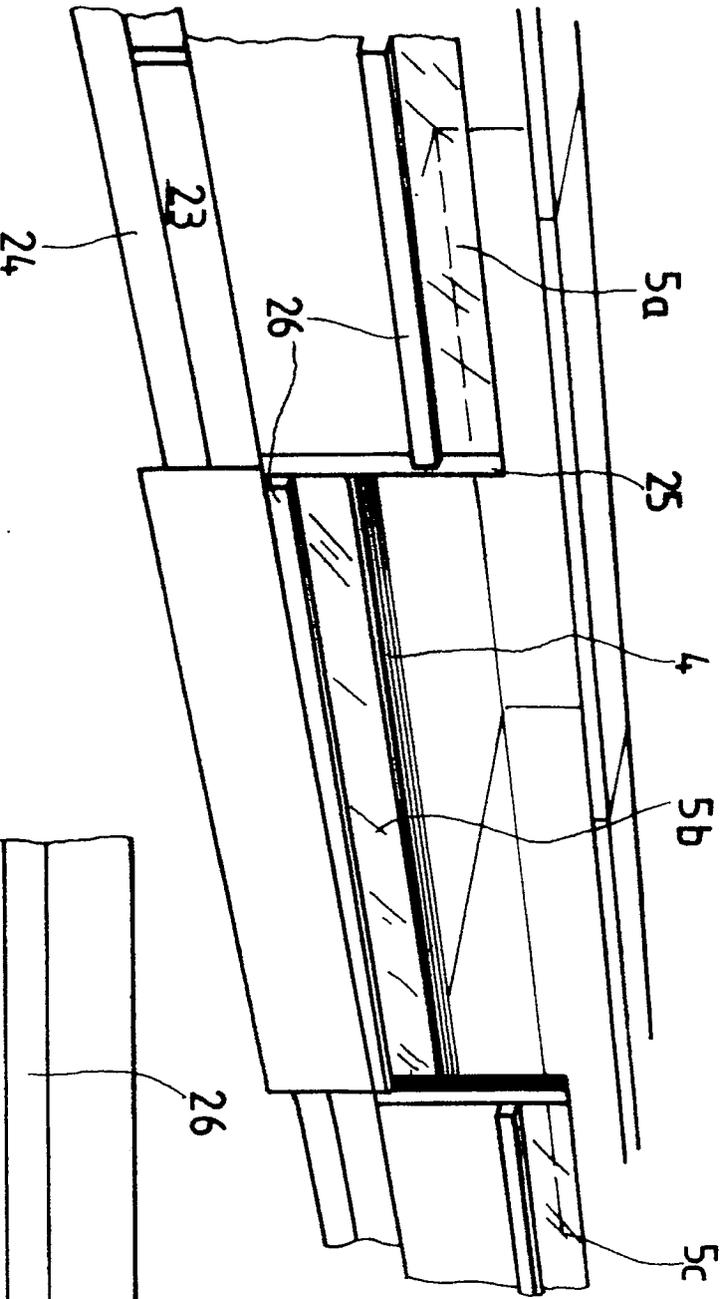


Fig. 2

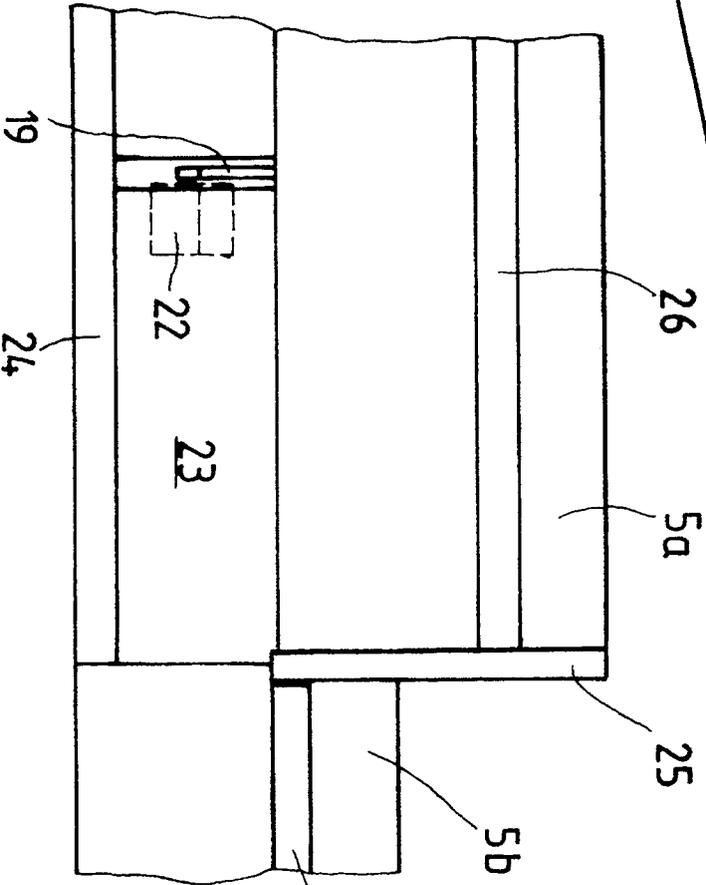


Fig. 5

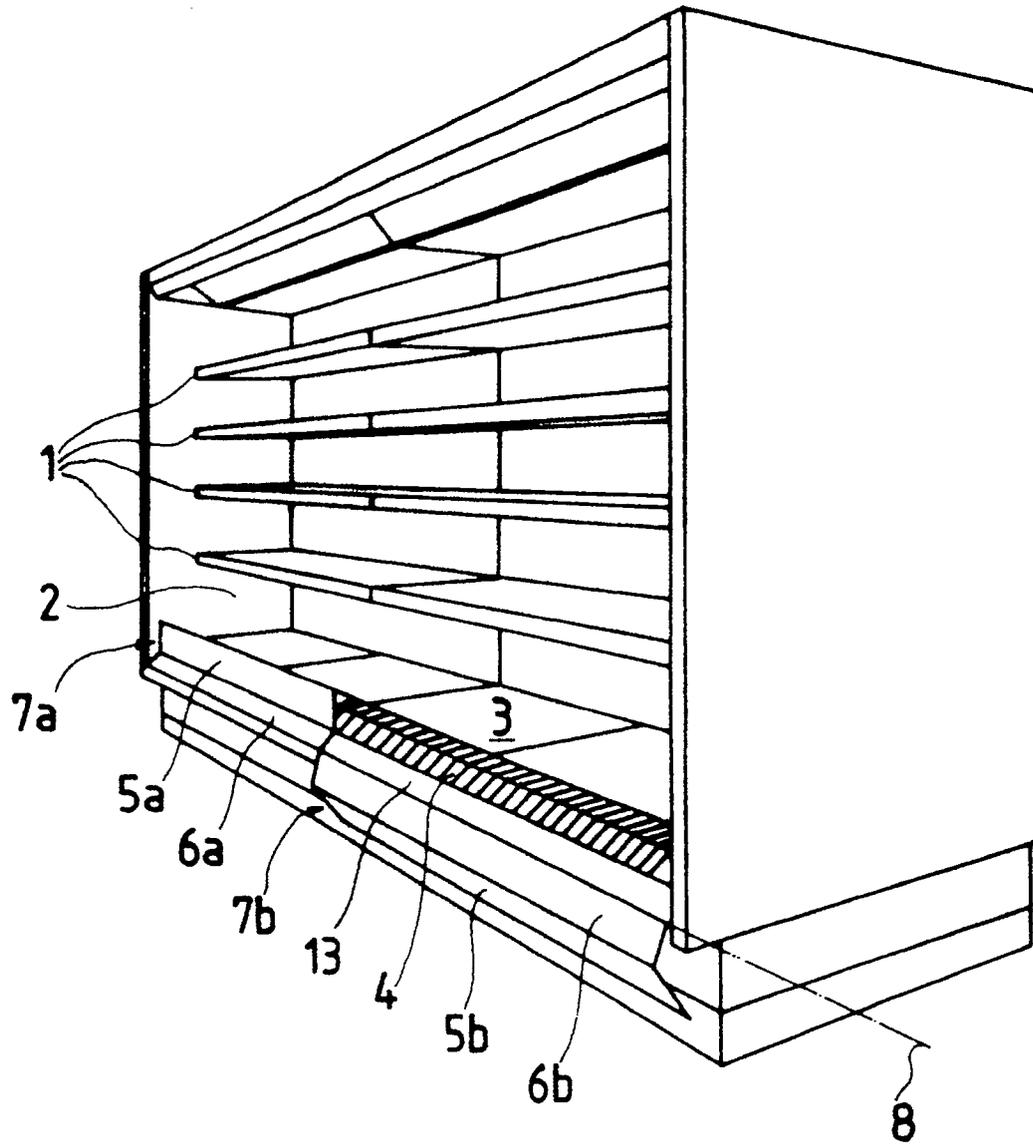


Fig. 6

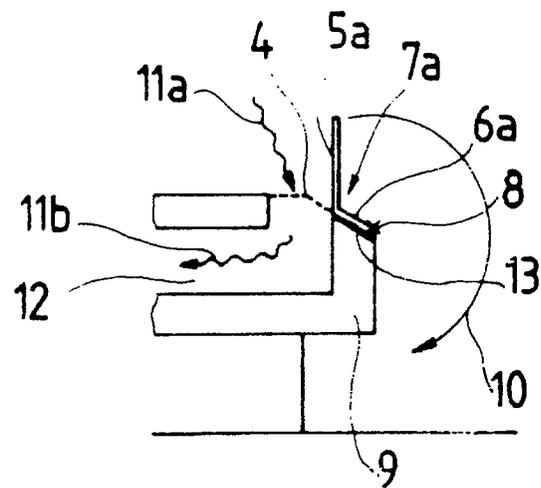


Fig. 7

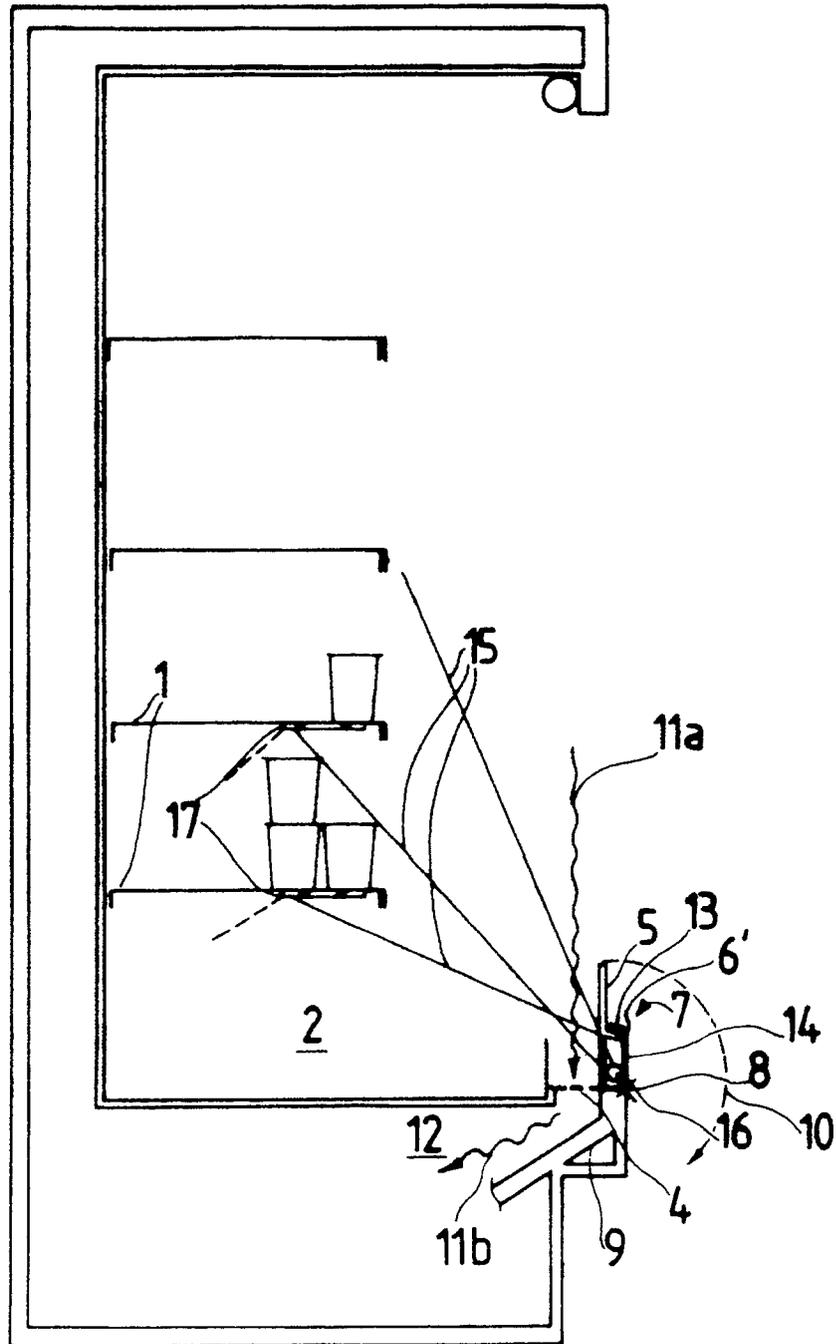


Fig. 8

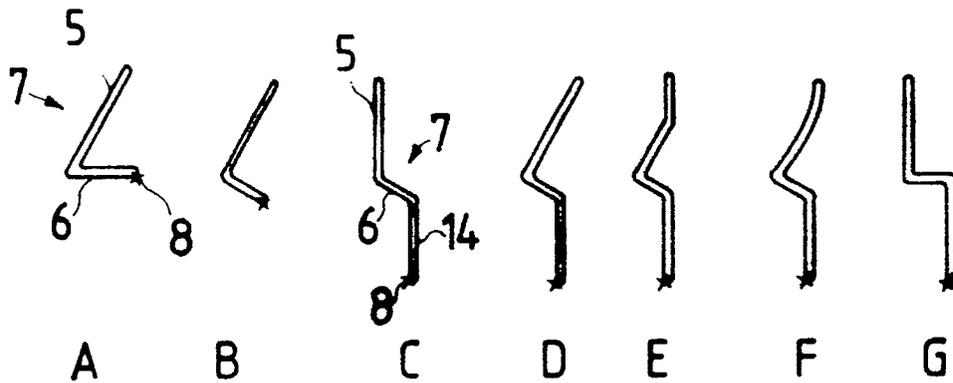
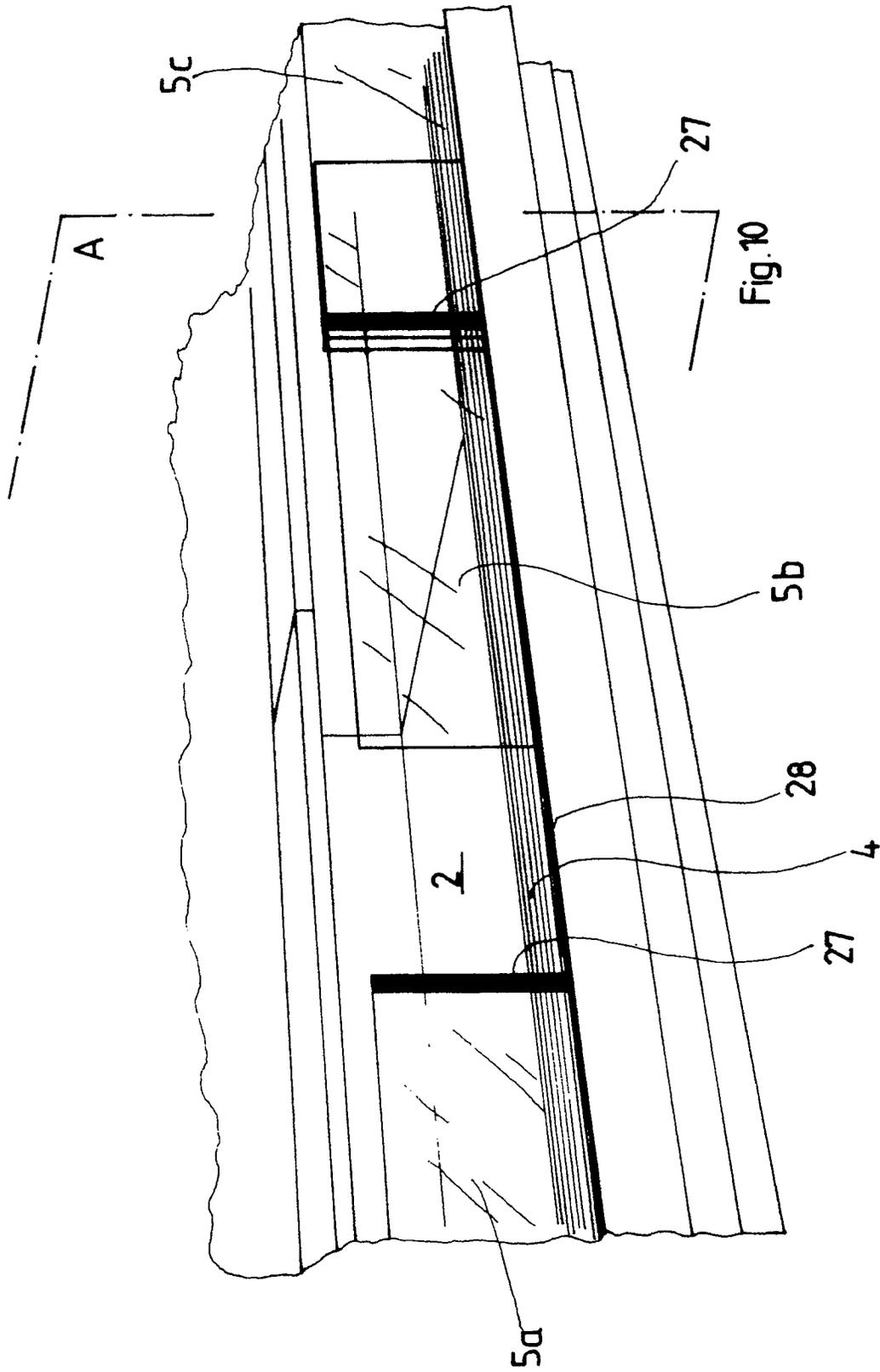


Fig. 9



Schnittebene A

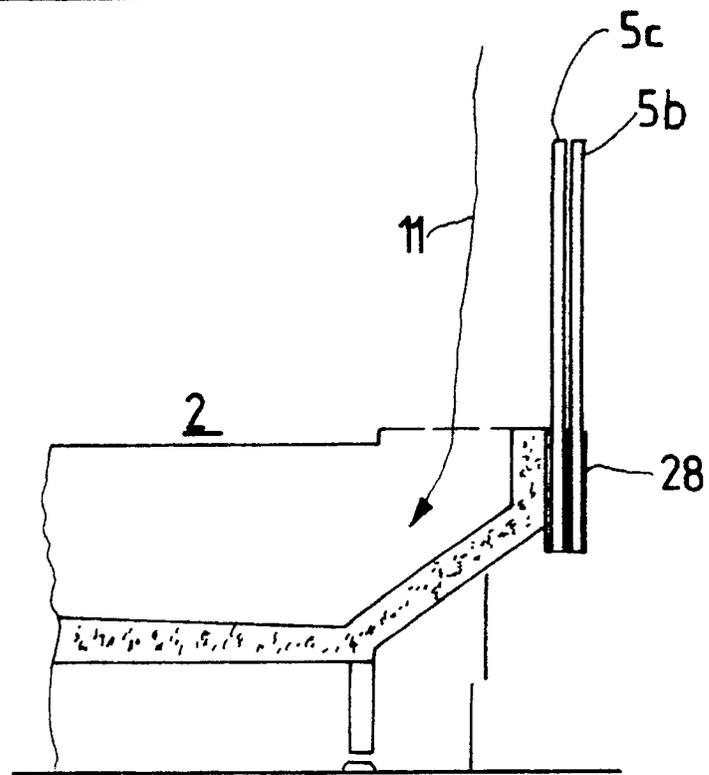


Fig.11