



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 837 295 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.04.1998 Patentblatt 1998/17**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **F25D 23/06**

(21) Anmeldenummer: **97111862.5**

(22) Anmeldetag: **11.07.1997**

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

(30) Priorität: **15.10.1996 DE 29617921 U**

(71) Anmelder:  
**LIEBHERR-HAUSGERÄTE GMBH  
88416 Ochsenhausen (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Blassmann, Franz  
88416 Ochsenhausen (DE)**  
• **Feneberg, Fritz  
88416 Ochsenhausen (DE)**

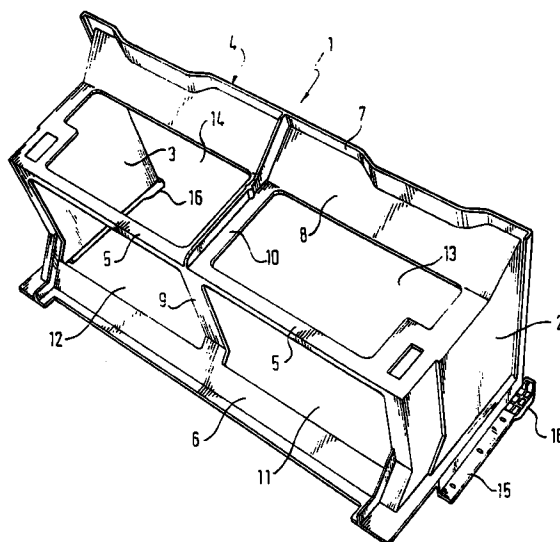
(74) Vertreter:  
**Gossel, Hans K., Dipl.-Ing. et al  
Lorenz-Seidler-Gossel  
Widenmayerstrasse 23  
80538 München (DE)**

(54) **Kühl-und/oder Gefrierschrank**

(57) Die Erfindung betrifft einen Kühl- und/oder Gefrierschrank mit mindestens einem Innenbehälter und einem äußeren, diesen einfassenden Gehäuse, bei dem die Zwischenräume zwischen dem Innenbehälter und den das äußere Gehäuse bildenden Wänden mit einem isolierenden Kunststoffschäum ausgefüllt sind und mit einer im unteren Bereich der Rückwand angeordneten, nach außen hin offenen Nische (1), in der mindestens ein Motorkompressor angeordnet ist.

Erfindungsgemäß weist die Nische (1) Seitenteile (2,3) aus Kunststoffspritzguß auf, die im Abstand von den Seitenwänden des Gehäuses gehalten sind. Erfindungsgemäß ist der Raum zwischen den Seitenteilen (2,3) und den Seitenwänden ausgeschäumt.

Fig. 5



EP 0 837 295 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Kühl- und/oder Gefrierschrank mit mindestens einem Innenbehälter und einem äußeren, diesen einfassenden Gehäuse, bei dem die Zwischenräume zwischen dem Innenbehälter und den das äußere Gehäuse bildenden Wänden mit einem isolierenden Kunststoffschaum ausgeschäumt sind, und mit einer im unteren Bereich der Rückwand angeordneten, nach außen hin offenen Nische, in der mindestens ein Motorkompressor angeordnet ist.

Um die Zwischenräume zwischen dem Innenbehälter und den Wänden des äußeren Gehäuses auszuschaumen, wird das Gehäuse mit dem Innenbehälter in eine Schäumform eingelegt. Nach einem üblichen Verfahren wird dabei die Nische dadurch gebildet, daß in die Schäumform eine die Nische zwischen den Seitenwänden begrenzender Karton eingebracht und dieser durch einen der Nischenform entsprechenden Formkern abgestützt wird. Eine nach diesem Verfahren hergestellte Nische weist jedoch den Nachteil auf, daß diese seitlich nur durch die üblicherweise aus Blech bestehenden Gehäusewände begrenzt wird.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Kühl- und/oder Gefrierschrank der eingangs angegebenen Art zu schaffen, bei dem auch die Seitenwandungen des Gehäuses im Bereich der Nische mit Kunststoffschaum hinterfüllt sind.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Nische Seitenteile aus Kunststoffspritzguß aufweist, die im Abstand von den Seitenwänden des Gehäuses gehalten sind, und daß der Raum zwischen den Seitenteilen und den Seitenwänden ausgeschäumt ist.

Bei dem erfindungsgemäßen Kühl- und/oder Gefrierschrank werden die Seitenteile in die Schäumform eingelegt und sodann wird der die verbleibenden Wände der Nische abdeckende Karton eingebracht. Nach dem Einlegen des die Nische formenden Formkerns und Schließen der Form lassen sich dann auch die Zwischenräume zwischen den Seitenteilen und den Seitenwänden ausschäumen. Durch dieses Ausschäumen wird insbesondere auch eine bessere Geräuschdämmung erreicht.

Beispielsweise aus den EP 0 126 956 B1 und 0 127 791 B1 sind Kühl- und/oder Gefrierschränke bekannt, bei denen die Nischenteile aus wannenförmigen Kunststoffspritzgußteilen bestehen. Diese wannenförmigen Nischenteile lassen sich ähnlich wie die Innenbehälter zusammen mit dem Gehäuse in eine Schäumform einlegen, wobei sich auch die Räume zwischen den Seitenwandungen der Nischenteile und den Seitenteilen des Gehäuses mit Kunststoffschaum befüllen lassen. Die Herstellung dieser bekannten wannenförmigen Nischenteile als Kunststoffspritzgußteile ist jedoch verhältnismäßig aufwendig und daher teuer, weil großflächige dünne Wandungen gespritzt werden müssen, was nur mit hohen Drücken in der Spritzgießmaschine

möglich ist. Aus diesem Grunde läßt sich üblicherweise in einer Spritzgießmaschine mit einem Werkzeug immer nur ein wannenförmiges Nischenteil herstellen.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht daher darin, ein aus Kunststoffspritzguß bestehendes Nischenteil für einen Kühl- und/oder Gefrierschrank der eingangs angegebenen Art zu schaffen, das sich kostengünstiger herstellen läßt als die bekannten wannenförmigen Nischenteile aus Kunststoffspritzguß. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem Kühl- und/oder Gefrierschrank mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 dadurch gelöst, daß die Seitenteile durch einen oberen äußeren querverlaufenden Profilsteg und durch die innere obere und die innere untere Kante der Nische begrenzende profilierte Querstege miteinander verbunden sind, die einstückig mit den Seitenteilen als ein Spritzgußteil hergestellt sind. Das erfindungsgemäße Nischenteil besteht somit nur aus einem Nischenrahmen, bei dem die geschlossenen Seitenteile durch querverlaufende profilierte Stege miteinander verbunden sind. Dadurch sind bei dem erfindungsgemäßen Nischenteil große dünne Wandungen und entsprechend weite Fließwege des Kunststoffs beim Spritzgießen vermieden. Da das erfindungsgemäße Nischenteil gleichsam nur aus einem die Kanten der Nische begrenzenden Nischenrahmen besteht, kann dieses mit niedrigeren Drücken in einer Spritzgießmaschine gespritzt werden, so daß sich aufgrund der niedrigeren Spritzdrücke und des besseren Fließverhaltens mit einem entsprechenden Werkzeug gleichzeitig zwei Nischenrahmen in einer Spritzgießmaschine herstellen lassen. Die Herstellung des erfindungsgemäßen Nischenrahmens ist daher sehr viel kostengünstiger als die Herstellung der bekannten wannenförmigen Nischenteile.

Zur Aussteifung der die Seitenteile verbindenden quer verlaufenden profilierten Stege kann mindestens ein die quer verlaufenden Profilstege verbindender Profilsteg vorgesehen sein, der parallel zu den Seitenteilen verläuft.

Bevor der Innenbehälter oder die Innenbehälter mit dem dieses einfassenden Gehäuse in eine Schäumform eingelegt werden, wird der Kühl- und/oder Gefrierschrank zweckmäßigerweise im Wege der Vormontage zusammengefügt. Bei dieser Vormontage kann der erfindungsgemäße Nischenrahmen dadurch als stabilisierendes Element dienen, daß die aus Blech bestehenden Seitenwände des Gehäuses mit den unteren Randbereichen der Seitenwände des Nischenrahmens durch Einhängen verbunden werden. Die Durchbrüche zwischen den Profilstegen werden dann durch einen Karton geschlossen, dessen Enden gleichzeitig die Rückwand und den Boden bilden. Das derart vormontierte Gehäuse wird sodann in eine Schäumform eingelegt. Dabei werden die Durchbrüche zwischen den Profilstegen durch Karton geschlossen und sodann wird der übliche Formkern eingebracht.

Der oder die Motorkompressoren werden auf Hal-

teteile bildenden Rosten oder Stahlschienen montiert, deren Seiten mit den unteren Endbereichen der Seitenteile des Nischenrahmens verbunden, beispielsweise verschraubt, werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

- Fig. 1 eine Vorderansicht des erfindungsgemäßen Nischenrahmens, 10
- Fig. 2 einen Schnitt durch den Nischenrahmen längs der Linie A-A in Fig. 1,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf den Nischenrahmen, 15
- Fig. 4 einen Schnitt durch das linke Seitenteil des Nischenrahmens längs der Linie C-C in Fig. 2. und 20
- Fig. 5 eine perspektivische Darstellung des Nischenrahmens nach den Fig. Punkten 1 bis 4

Der erfindungsgemäße Nischenrahmen 1 besteht aus im wesentlichen der Querschnittsform der Nische entsprechenden geschlossenen Seitenteilen 2, 3, die durch einen querverlaufenden stirnseitigen Profilsteg 4, einen die innere obere Kante des Nischenrahmens bildenden Profilsteg 5 und einen die innere untere Kante des Nischenrahmens bildenden Profilsteg 6 miteinander verbunden sind. Der Profilsteg 4 besteht, wie am besten aus Fig. 2 ersichtlich ist, aus den stumpfwinkelig zueinander stehenden Schenkeln 7, 8 wobei der auftragende Schenkel 7 etwa in der Ebene der Rückwand des Kühl- und/oder Gefrierschranks liegt. 25 30 35

Der die innere obere Kante des Nischenrahmens bildende querverlaufende Profilsteg 5 weist ebenfalls ein winkeliges Profil mit etwa gleich langen Schenkeln auf. 40

Auch der die hintere untere Kante des Nischenrahmens bildende Profilsteg 6 weist in der aus Fig. 2 ersichtlichen Weise eine winkelige Form auf.

Die querverlaufenden Profilstege 4, 5, 6 sind durch in der Mittelquerebene des Nischenrahmens 1 etwa parallel zu den Seitenteilen 2, 3 verlaufende Profilstege 9, 10 miteinander verbunden so daß diese dadurch zusätzlich ausgesteift werden. Zwischen den Profilstegen 5, 6 und dem Mittelsteg 9 sind in der Rückwand des Nischenrahmens große fensterartige Durchbrüche 11, 12 gebildet. In entsprechender Weise ist auch die obere Seite des Nischenrahmens 1 zwischen den Profilstegen 4, 5 und dem diese verbindenden Profilsteg 10 mit großen fensterartigen Durchbrüchen 13, 14 versehen. 45 50

Die Seitenteile 2, 3 sind, wie am besten aus Fig. 4 ersichtlich ist, ebenfalls profiliert ausgebildet. An den unteren Randbereich der Seitenteile 2, 3 sind seitlich auskragende profilierte Leisten 15 angeformt, deren

vorderen nach unten hin abgerundeten Teile 16 Gleitfüße bilden.

## Patentansprüche

### 1. Kühl- und/oder Gefrierschrank

mit mindestens einem Innenbehälter und einem äußeren, diesen umfassenden Gehäuse, bei dem die Zwischenräume zwischen dem Innenbehälter und den das äußere Gehäuse bildenden Wänden mit einem isolierenden Kunststoffschäum ausgeschäumt sind und

mit einer im unteren Bereich der Rückwand angeordneten, nach außen hin offenen Nische, in der mindestens ein Motorkompressor angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet,

daß die Nische Seitenteile aus Kunststoffspritzguß aufweist, die im Abstand von den Seitenwänden des Gehäuses gehalten sind, und daß der Raum zwischen den Seitenteilen und den Seitenwänden ausgeschäumt ist.

2. Kühl- und/oder Gefrierschrank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenteile (2, 3) durch einen oberen äußeren querverlaufenden Profilsteg (4) und durch die innere obere und die innere untere Kante der Nische begrenzende Profilstege (5, 6) miteinander verbunden sind, die einstückig mit den Seitenteilen (2, 3) als ein Spritzgußteil hergestellt sind.

3. Kühl- und/oder Gefrierschrank nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein die querverlaufenden Profilstege (4, 5, 6) verbindender Profilsteg (9, 10) vorgesehen ist, der parallel zu den Seitenteilen verläuft.

4. Kühl- und/oder Gefrierschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die aus Blech bestehenden Seitenwände des Gehäuses mit den unteren Randbereichen der Seitenwände verbunden sind.

5. Kühl- und/oder Gefrierschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrüche (11, 12, 13, 14) zwischen den Profilstegen (4, 5, 6, 9, 10) durch Karton geschlossen sind.

Fig.1

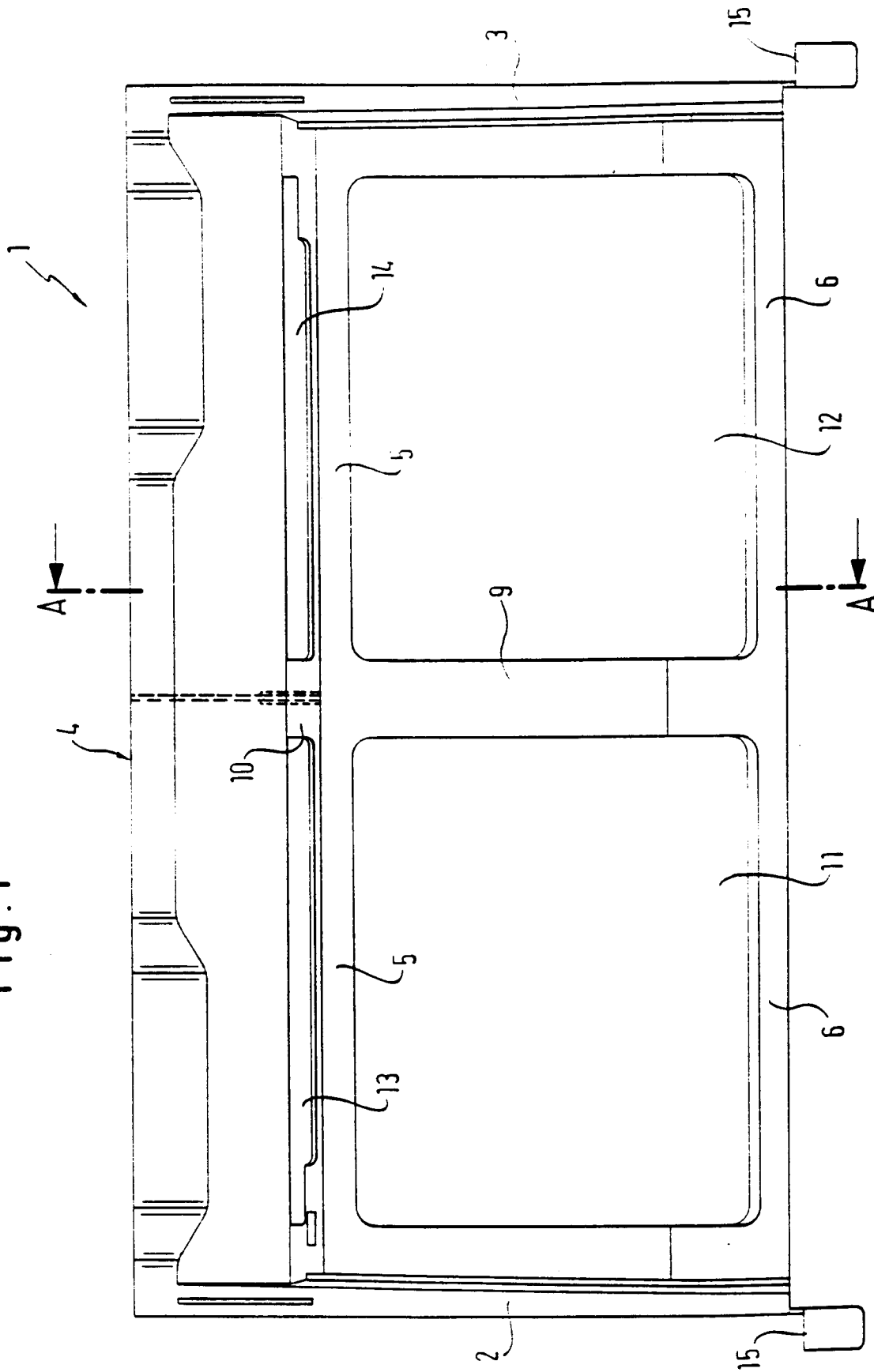
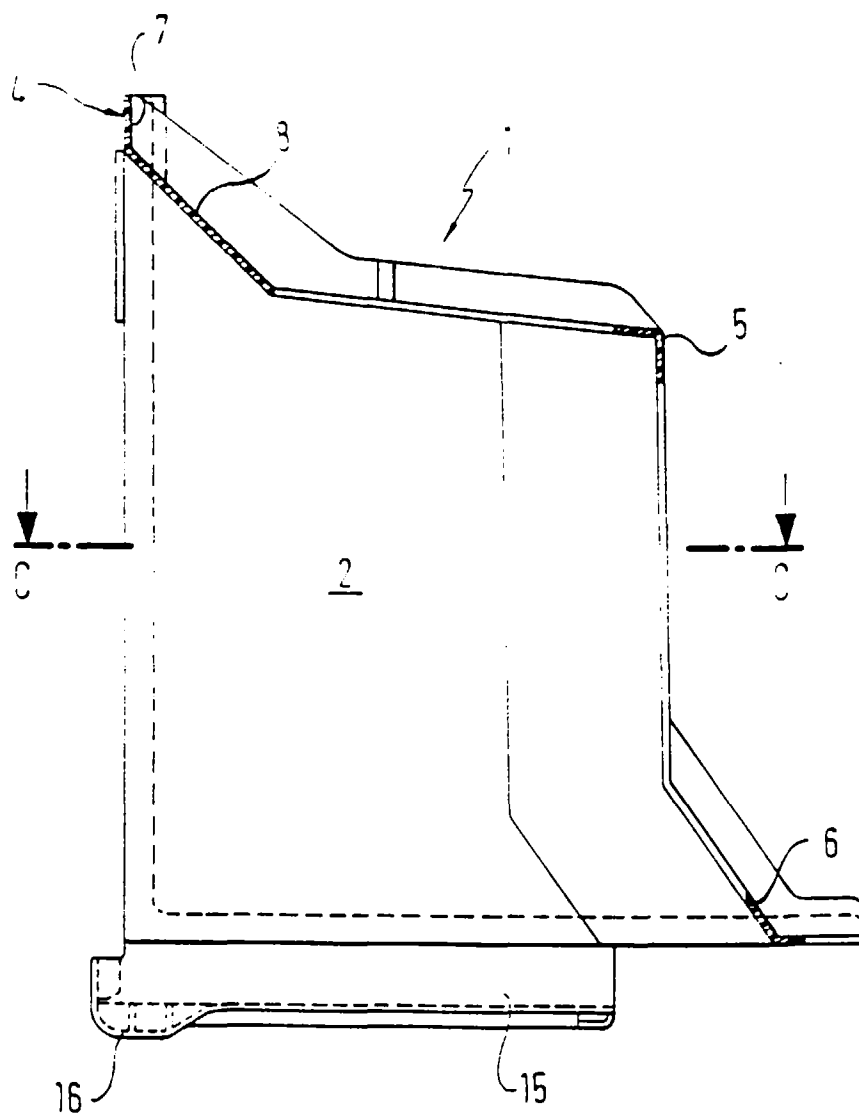


Fig. 2



**Fig. 3**

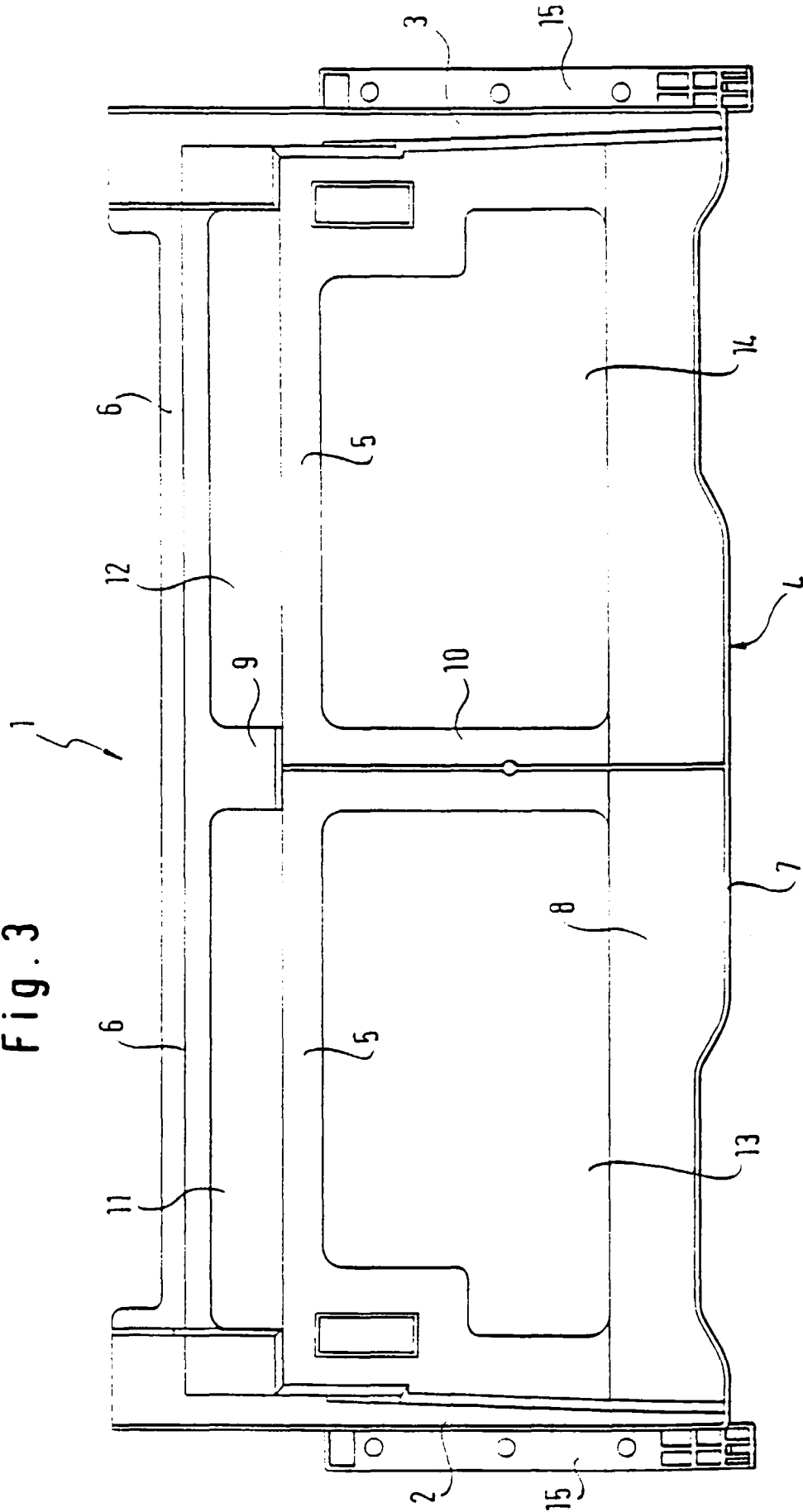


Fig. 4

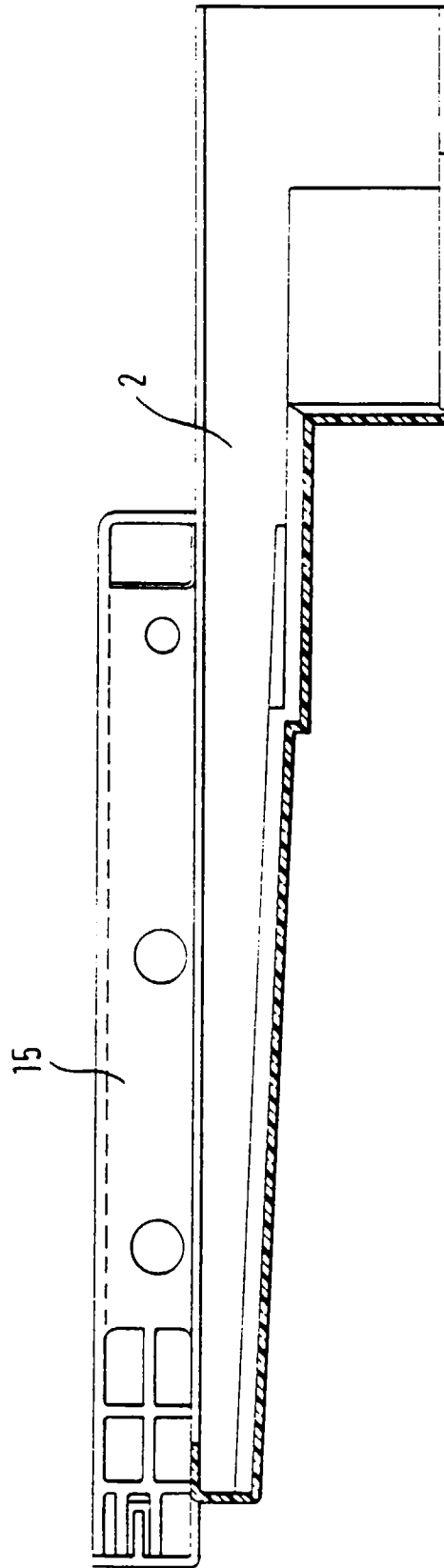
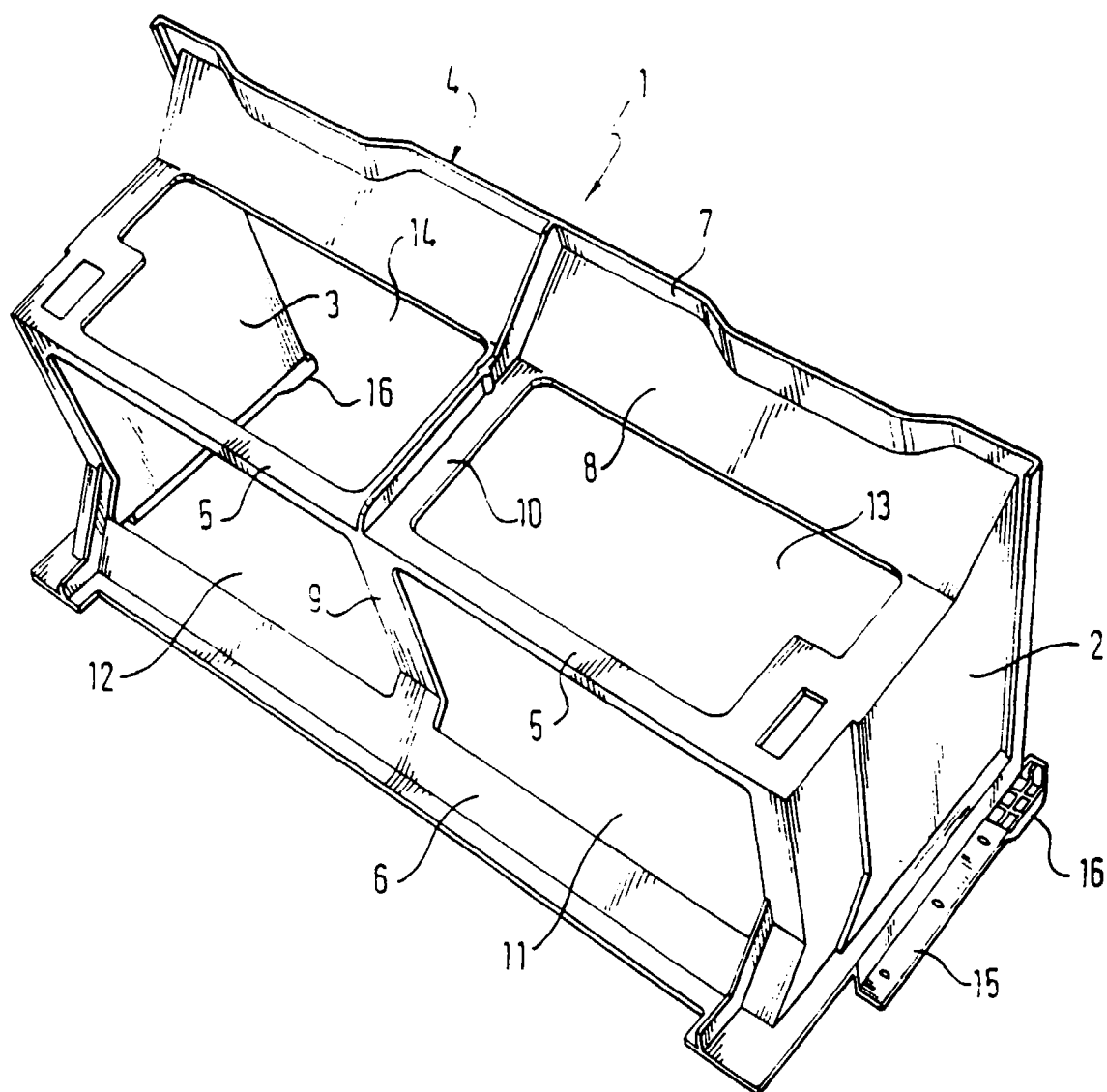


Fig. 5







Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 97 11 1862

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE   |   |  |   |
|--|---|--|---|
| Kategorie  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                           | Betrifft Anspruch                                    | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| P,X  | DE 296 17 921 U (LIEBHERR HAUSGERÄTE)<br>28.November 1996<br>* das ganze Dokument *                           | 1-5  | F25D23/06                               |
| X  | CA 1 202 663 A (INGLIS LIMITED) 1.April 1986<br>* Seite 2, Zeile 15 - Seite 3, Zeile 35; Abbildung 8 *        | 1,4  |   |
| D,X  | DE 127 791 C (KERPERS, BONK, RÖSER, FÜHRER) 12.Dezember 1984<br>* Seite 3, Zeile 18 - Zeile 35; Abbildung 1 * | 1,4  |   |
| A  | GB 2 258 297 A (CANDY SPA) 3.Februar 1993<br>* Seite 4, Zeile 9 - Seite 5, Zeile 16; Abbildung 1 *            | 1,4  |   |
|  |   |  | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)    |
|  |   |  | F25D                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt  |   |  |   |
| Recherchenort<br><b>DEN HAAG</b>   |   | Abschlußdatum der Recherche<br><b>20.Januar 1998</b> |   |
|  |   | Prüfer<br><b>Jessen, F</b>                           |   |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |   |  |   |

EPO FORM 1503 03.82 (P4C03)