

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 608 699 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.09.1997 Patentblatt 1997/38

(51) Int Cl.⁶: **F25D 23/06, F25D 25/00**

(21) Anmeldenummer: **94100324.6**

(22) Anmeldetag: **12.01.1994**

(54) **Kühlgerät**

Refrigerating apparatus

Appareil frigorifique

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **28.01.1993 DE 4302332**
16.12.1993 DE 4342892

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.08.1994 Patentblatt 1994/31

(73) Patentinhaber: **AEG Hausgeräte GmbH**
90429 Nürnberg (DE)

(72) Erfinder:

- **Horn, Klaus, Dipl.-Ing.**
D-37296 Ringgau-Netra (DE)
- **Jürgensen, Heinz, Dr.-Ing.**
D-34253 Lohfelden (DE)
- **Krug, Günter, Dipl.-Ing.**
D-34302 Guxhagen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 071 090 **FR-A- 1 050 538**
GB-A- 2 129 114 **US-A- 2 795 020**

EP 0 608 699 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Kältegerät, insbesondere ein Kühl- und/oder Gefriergerät, gemäß dem Oberbegriff des ersten Anspruchs.

Bei einem bekannten Kühlgerät dieser Art (US-PS 2,795,020) befindet sich in einem gasdichten Außengehäuse ein ebenfalls gasdicht ausgebildeter Innenbehälter, wobei der freie Raum zwischen Außengehäuse und Innenbehälter mit einem als Stützmittel dienenden Isolierstoff ausgefüllt ist. Außengehäuse und Innenbehälter sind an ihren Randzonen gasdicht miteinander verbunden, so daß der mit Wärmeisolierstoff gefüllte Hohlraum zusätzlich evakuiert werden kann. Die Innenwände des für die Aufnahme von zu kühlendem Gut bestimmten Innenbehälters sind glatt ausgebildet. Ein derartiges Kühlgerät mit integriertem Gefrierfach ist auch aus der EP 0 071 090 A1 bekannt.

Weiter ist aus der britischen Patentanmeldung Nr. 2 129 114 bekannt, eine Kohltruhe in einer Weise auszugestalten, daß bei übereinander gelagertem Kühlgut das in den unteren Lagen eingelagerte Gefriergut gut sichtbare ist. Hierzu ist in die Gefriertruhe ein Traggestell als Korbalterung eingestellt, an dem die einzelnen Gefrierkörbe waagrecht verschiebbar gehalten sind. Ein vergleichbares Traggestell ist aus dem französischen Patent Nr. 1.050.538 bekannt, welches in eine tragbare Kühlbox einsetzbar und auch komplett mit dem zu kühlenden Gut herausnehmbar ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Kältegerät gemäß dem Oberbegriff des ersten Anspruchs Maßnahmen zu treffen, durch welche es auf einfache Weise möglich wird, Einbauteile im Kühlraum unterzubringen.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt bei einem Kältegerät der eingangs genannten Art erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des ersten Anspruchs. Bei einer Ausgestaltung eines Kältegeräts gemäß der Erfindung übernehmen selbsttragende Halteelemente die Funktion zur Ablagerung von Auflageplatten oder Rosten oder zur Befestigung von Beleuchtungs- oder Regel- bzw. Steuerelementen und dergl. Zusatzteilen. Auch Verdampfer oder Verdampferroste werden von solchen Halteelementen getragen. Dabei ist es möglich, die Halteelemente zugleich mit waagerechten Führungen zu versehen, um Kühlgutkörbe oder Ablagen verschiebbar darin zu halten. In entsprechender Weise läßt sich auch eine Türinnenschale mit solchen Halteelementen ausstatten, um beispielsweise Eierhalter, Butter- oder Käsefächer oder dergl. Ablagen daran festsetzen zu können. Da sich die Halteelemente auf waagerechten Partien des Behälters bzw. der Schale abstützen, bedarf es keiner besonderen Befestigungsmittel. Durchbrechungen oder besondere Verformungen der Behälterwände bzw. der Schale sind daher nicht erforderlich. Die Halteelemente sind insbesondere eng benachbart an Wandflächen des Behälters bzw. der Schale angeordnet, so daß sie sich daran abstützen

können. Insbesondere sind die Halteelemente als sich parallel gegenüberstehende Rahmen ausgebildet, die an senkrechten Wänden des Behälters bzw. der Schale anliegen und die sich auf der unteren waagerechten Bodenfläche oder anderen waagrecht in den Kühlraum hineinstehenden Wandpartien abstützen. Dabei sind die Rahmen vorzugsweise über waagerechte Verbindungsstege zu einem Käfig zusammengefaßt, der ohne Hilfsmittel insbesondere im Innenbehälter stehen kann. Bei der Ausbildung der Halteelemente als Käfig brauchen die seitlichen Rahmen nicht an Seitenwänden des Innenbehälters anliegen, wenn der Rahmen in sich steif ist. An den Rahmen lassen sich in einfacher Weise Auflagen für Ablageplatten oder Ablageroste ausbilden. Es können jedoch auch Haltetaschen, Auflagen oder Führungen für Verdampferplatinen oder Verdampferroste daran vorgesehen sein. Als Führungen für Ablagen bzw. Verdampferroste oder dergl. können an waagerechten Stegen der Rahmen waagrecht verlaufende Führungsleisten oder Führungsnuten ausgebildet sein. An den Halteelementen werden jedoch auch Befestigungsmittel für Beleuchtungselemente und/oder Regel- bzw. Steuerelemente vorgesehen. Insbesondere wird ein Befestigungsmittel für einen Beleuchtungskörper an einem Verbindungssteg zwischen den Rahmen angeordnet. Zur selbstsichernden Halterung der Halteelemente können dieselben unter mechanischer Vorspannung zwischen Wandungsteile des Behälters bzw. der Schale eingespannt sein. Die dadurch erzeugte Reibungskraft verhindert dann eine selbsttätige Verschiebung dieser Befestigungsmittel gegenüber den ihnen zugeordneten Wandungsteilen. Die Rahmen bzw. der Käfig können als ganzes einstückig hergestellt sein. Zur Anpassung an unterschiedliche Innenbehältergrößen ist es jedoch zweckmäßig, diese Halteelemente aus Einzelteilen zusammenzusetzen. Im übrigen kann zwischen zwei Rahmen auch ein zusätzlicher Zwischenrahmen vorgesehen werden, wenn verkürzte Auflagen oder andere Einbauteile zur Anwendung gelangen sollen. Dabei ist es zweckmäßig, den jeweiligen Zwischenrahmen an Verbindungsstegen des Käfigs zu halten.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Skizzen eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 ein als Käfig ausgebildetes Halteelement und

Fig. 2 einen perspektivischen Halbschnitt durch einen Kühl- oder Gefrierschrank mit eingesetzten Halteelementen.

Fig. 3 ein als Draht-Käfig ausgebildetes weiteres Halteelement,

Fig. 4 ein Paar von spiegelbildlich ausgebildeten zusammengehörigen Halteelementen nach Fig. 3 und

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht eines Kühl- oder Gefrierschranks ohne Einbauteile.

Bei einem Kühlschranks ist an ein Außengehäuse 1 eine Tür 2,4 angelenkt, wobei sich im Außengehäuse 1 ein Innenbehälter 3 mit glatten Wänden und in der Tür 2,4 eine Türinnenschale 4 befindet. Im Hohlraum zwischen dem Außengehäuse 1 und dem Innenbehälter 3 bzw. in analoger Art zwischen der Türaußenschale 4 und der Türinnenschale befindet sich ein als Stützmittel dienender Wärmeisolierstoff 5, der ein Durchbiegen der Begrenzungswände verhindert, wenn der Hohlraum zusätzlich evakuiert wird.

Um im Innenbehälter 3 bzw. in der Türinnenschale Einbauteile festsetzen zu können, sind in den Innenbehälter 3 bzw. in die Türinnenschale selbsttragende Halteelemente 6 eingesetzt, die sich auf dem waagerechten Schenkel 7 einer rückwärtigen Einformung bzw. am Boden 8 des Innenbehälters und in der Türinnenschale an deren unteren waagerechten Randabschnitt abstützen und aus Kunststoffprofilen (Fig.1 und 2) oder aus Draht gefertigt sind. Diese Partien 7,8 nehmen die ggf. mit Einbauelementen belasteten Gewichtskräfte der Halteelemente 6 auf. Bei Anwendung einer evakuierten Vakuuminisolierung ist der Behälter 3 wie die Türinnenschale 4 aber auch das Außengehäuse 1 und die Türaußenschale 2 aus gasdiffusionsdichtem glattem Metallblech gefertigt. Insbesondere wird dabei für den Innenbehälter 3 wie für die Tür 2,4 Edelstahl verwendet. Die Halteelemente 6 sind insbesondere als leiterartig ausgebildete Rahmen 6.1 ausgebildet, die auf den waagerechten Partien 7,8 aufstehen und ebenfalls Kunststoffprofilen oder aus Draht (Fig. 3 und 4) bestehende, nach Art von Sprossen ausgebildete waagrechte Stege 6.2 besitzen. Die Rahmen 6.1 lehnen sich eng an die Rückwand 12 bzw. die senkrechten Seitenwände 10 des Innenbehälters 3 bzw. an der Türinnenschale 4 an. Die waagerechten Stege 6.2 können als Auflagen für Ablageplatten oder Ablageroste dienen, auf welche zu kühlendes Gut aufgestellt werden kann. Diese Stege 6.2 können als Führungsleisten oder mit Führungsnuten versehen sein und sind gemäß Fig. 3 und 4 paarig als Führungsleisten nach Art von Führungsnuten ausgebildet, in welche diese Ablagen von der Tür her einschiebbar sind. Als Ablagen werden dabei auch Verdampferplatten oder Verdampferroste vorgesehen. Für einen Plattenverdampfer kann außerdem an rückwärtigen Holmen des Rahmens 6.1 wenigstens eine Haltelasche 6.3 vorgesehen werden, an welcher bzw. zwischen welchen eine Verdampferplatine 11 festgesetzt werden kann. Die Stege 6.2 können dabei aber auch in Gefrierschränken herausziehbare Kühlgutkörbe tragen.

Wenn die Halteelemente ein in sich steifes Gebilde darstellen sollen, ist es zweckmäßig, sie zu einem vorgefertigten Käfig gemäß Fig. 1 zusammenzufassen. Dieser Käfig kann einstückig bzw. komplett vorgefertigt werden, wenn in einer Serienfertigung eine Vielzahl gleicher Elemente erforderlich ist. Anderenfalls kann es

zweckmäßig sein, nur die Rahmen 6.1 mit den Stegen 6.2 einstückig herzustellen, wenn lediglich eine Anpassung in der Breite notwendig ist (Fig.2,5). Anderenfalls werden die einzelnen Elemente aus Einzelteilen, beispielsweise durch Zusammenstecken, Kleben oder Schweißen in Anpassung an die Innenabmessungen des Innenbehälters 3 bzw. der Türinnenschale 4 gefertigt. Bei der Ausbildung der Halteelemente als Käfig werden die Rahmen 6.1 über Verbindungsstege 6.4 zusammengehalten. Dabei genügt es, wenn insbesondere die rückwärtigen Holme der Rahmen mit diesen Verbindungsstege 6.4 verbunden werden. Es kann auch das obere bzw. untere Ende der der Tür 2.4 zugewandten senkrechten Holme mit einem solchen Verbindungsstege 6.4 verbunden werden, ohne die Zugriffsmöglichkeit in den Innenbehälter 3 zu erschweren. Bei der geringen Tiefe der Türinnenschale 4 genügt es, wenn die derselben benachbarten Holme mit einem Verbindungsstege 6.4 zusammengehalten sind. Dabei können die Verbindungsstege 6.4 zusätzlich mit Elementen 6.5 versehen sein, wobei es sich dabei insbesondere um ein Gehäuse für eine Innenbeleuchtung handeln kann. Wird das Halteelement am vorderen oberen Verbindungsstege 6.4 angebracht, können daran Anzeigeelemente oder Steuermittel vorgesehen werden. Zweckmäßig ist es auch, eine Regler- und/oder Beleuchtungskombination zwischen zwei waagerechten, ausreichend beabstandeten Stegen 6.2 anzuordnen. Die Stege 6.2 sind bügel- oder brückenförmig ausgebildet und ragen in das Innere des Innenbehälters 3 hinein. Dabei bilden eng benachbart übereinander angeordnete Drahtstege 6.2 nach Fig. 3 und 4 Führungsnuten-Nachbildungen, in die Ablageplatten oder Roste und dergl. mit ihren Rändern einschiebbar sind.

Die Halteelemente 6, insbesondere die Rahmen 6.1 bzw. der daraus gebildete Käfig kann so auf das Innenmaß des Innenbehälters 3 bzw. der Türinnenschale 4 abgestimmt sein, daß sie unter mechanischer Vorspannung zwischen benachbarten Wandungsteilen eingespannt sind und so durch Reibschluß gehalten werden. Daneben ist noch möglich, zwischen zwei Rahmen 6.1, die dann insbesondere an Seitenwänden 10 des Behälters 3 bzw. der Schale 4 anliegen, einen Zwischenrahmen anzuordnen. Dieser Zwischenrahmen kann ganz oder teilweise den Rahmen 6.1 entsprechen und für die Auflagerung von Ablagen oder Rosten und dergl. dienen, die nicht über die gesamte Breite des Innenbehälters 3, also nicht von einem äußeren Rahmen 6.1 zum anderen äußeren Rahmen 6.1 reichen. Dabei wird dieser oder auch mehrere dieser Zwischenrahmen an Verbindungsstege 6.4 gehalten, so daß auch dafür keine Zusatzteile erforderlich sind. Insgesamt ergibt sich so durch die selbsttragenden als Kunststoffprofilstäbe oder Drahtroste ausgebildeten Halteelemente 6 eine Möglichkeit, die innerhalb eines Kühlraumes erforderlichen Einbauteile halten zu können, ohne eine Beschädigung oder Verformung der betreffenden Wandungen vornehmen zu müssen. Dabei ist es auch möglich, ein Halte-

element für die Befestigung einer Tropfrinne 6.7 auszunutzen, die unterhalb des Verdampfers 11 liegt und von letzterem abtropfendes Tauwasser auffängt. Diese Tropfrinne 6.7 kann auch ggf. lösbar an den Rahmen bzw. ein Halteelement oder den Verdampfer 11 angesetzt werden.

Patentansprüche

1. Kälte gerät, insbesondere Kühl- und/oder Gefriergerät, mit einer Vakuumisolation und glatten Wandungen des Innenbehälters (3) und/oder der Türinnenschale (4) wobei die Wandungen aus gasdiffusionsdichtem Metallblech bestehen, dadurch gekennzeichnet, daß selbsttragende, sich auf waagrechten Partien des Innenbehälters (3) abstützende Halteelemente (6) derart ausgestaltet sind, daß im Gerät vorgesehene Bauteile, mindestens ein Ablagegitter oder-platte, ein Verdampferteil, eine Beleuchtungseinheit, ein Regel- und/oder Steuerelement, ein Türabsteller, an den Halteelementen (6) anordenbar sind.
2. Kältegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (3) bzw. die Schale (4) aus Edelstahl bestehen.
3. Kältegerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (6) eng benachbart an Wandflächen des Behälters (3) bzw. der Schale (4) angeordnet sind.
4. Kältegerät nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (6) als sich parallel gegenüberstehende Rahmen (6.1) ausgebildet sind, die an senkrechte Wände (10) des Behälters (3) bzw. der Schale (4) angelegt sind.
5. Kältegerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmen (6.1) über Verbindungsstege (6.4) zu einem Käfig zusammengefaßt sind.
6. Kältegerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsstege (6.4) mit Halteelementen (6.5) versehen sind.
7. Kältegerät nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (6.2) in die Tiefe des Behälters (3) bzw. der Schale (4) waagrecht verlaufende Führungsleisten oder -nuten für Kühlgutkörbe oder Ablagen aufweisen.
8. Kältegerät nach einem der Ansprüche 5-7, dadurch gekennzeichnet, daß ein Befestigungsmittel (6.5) an wenigstens einem Verbindungssteg (6.4) ange-

ordnet ist.

9. Kältegerät nach einem der Ansprüche 4-8, dadurch gekennzeichnet, daß Halteelemente (6) unter mechanischer Vorspannung zwischen Wandungsteilen des Behälters (3) und/oder der Schale (4) eingespannt sind.
10. Kältegerät nach Anspruch 4 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (6.1) bzw. der Käfig als Ganzes einstückig ist.
11. Kältegerät nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (3) bzw. der Käfig aus Einzelteilen zusammengesetzt ist.
12. Kältegerät nach Anspruch 4 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen zwei an Seitenwänden (10) des Behälters (3) bzw. der Schale (4) anliegenden Rahmen ein Zwischenrahmen angeordnet ist.
13. Kältegerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenrahmen an Verbindungsstege (6.4) des Käfigs gehalten ist.
14. Kältegerät nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß ein unterhalb des Verdampfers (19) vorgesehene Halteelement als Tropfrinne (6.7) ausgebildet ist oder eine Tropfrinne (6.7) trägt.
15. Kältegerät nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (6) nach Art von Drahtrosten ausgebildet sind.
16. Kältegerät nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß ein Halteelement (6) einen geschlossenen Rahmen (6.1) aus Draht aufweist, an den nach Art von Sprossen ausgebildete waagrechte Drahtstege (6.2) angesetzt sind, die bündelartig gebogen sind und in das Innere des Kühlbehälters (3) ragen.
17. Kältegerät nach Ansprüche 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß Drahtstege (6.2) paarweise jeweils eng benachbart übereinander angeordnet sind und Führungen für Kühlgutablagen, Verdampferplatinen oder -roste bilden, die zwischen paarig angeordnete Drahtstege (6.2) mit Randzonen eingreifen.

55 Claims

1. A refrigerating apparatus, more particularly a refrigerator and/or freezer, with vacuum insulation and

smooth walls of the inner receptacle (3) and/or of the door inner shell (4), the walls being made of gas diffusion-proof metal sheets, characterised in that self-supporting retaining elements (6) supported on horizontal parts of the inner receptacle (3) are constructed in such a manner that components provided in the device, at least one depositing grille or plate, an evaporating element, a light unit, a regulating and/or control element, a door shelf, can be arranged on the retaining elements (6).

2. A refrigerating apparatus according to claim 1, characterised in that the receptacle (3) or the shell (4) is made of high-grade steel.

3. A refrigerating apparatus according to claim 1 or 2, characterised in that the retaining elements (6) are arranged closely adjacent one another on wall surfaces of the receptacle (3) or the shell (4).

4. A refrigerating apparatus according to claim 1 or one of the following, characterised in that the retaining elements (6) are constructed as frames (6.1), which are arranged parallel and opposite one another and rest against vertical walls (10) of the receptacle (3) or the shell (4).

5. A refrigerating apparatus according to claim 4, characterised in that the frames (6.1) are joined together via connecting webs (6.4) to form a cage.

6. A refrigerating apparatus according to claim 5, characterised in that the connecting webs (6.4) are provided with retaining elements (6.5).

7. A refrigerating apparatus according to claim 1 or one of the following, characterised in that the retaining elements (6.2) comprise horizontally extending guide strips or grooves over the depth of the receptacle (3) or the shell (4) for chilled goods baskets or shelves.

8. A refrigerating apparatus according to one of claims 5 to 7, characterised in that securing means (6.5) are arranged on at least one connecting web (6.4).

9. A refrigerating apparatus according to one of claims 4 to 8, characterised in that retaining elements (6) are clamped with mechanical prestressing between wall parts of the receptacle (3) and/or the shell (4).

10. A refrigerating apparatus according to claim 4 or one of the following, characterised in that the frame (6.1) or the cage is integrally formed.

11. A refrigerating apparatus according to one of claims 4 to 9, characterised in that the frame (3) or the cage is composed of individual parts.

12. A refrigerating apparatus according to claim 4 or one of the following, characterised in that an intermediate frame is arranged between two frames resting against lateral walls (10) of the receptacle (3) or the shell (4).

13. A refrigerating apparatus according to claim 5, characterised in that the intermediate frame is held on connecting webs (6.4) of the cage.

14. A refrigerating apparatus according to claim 1 or one of the following, characterised in that a retaining element provided beneath the evaporator (19) is constructed as a drip gutter (6.7) or supports a drip gutter (6.7).

15. A refrigerating apparatus according to claim 1 or one of the following, characterised in that the retaining elements (6) are constructed in the manner of wire grilles.

16. A refrigerating apparatus according to claim 15, characterised in that a retaining element (6) comprises a closed frame (6.1) made of wire, on which horizontal wire webs (6.2) constructed in the manner of rungs are fitted, which are bent in the manner of brackets and project into the interior of the refrigerating receptacle (3).

17. A refrigerating apparatus according to claim 15 or 16, characterised in that wire webs (6.2) are arranged above one another and closely adjacent one another in pairs and form guides for chilled goods shelves, evaporator plates or grilles, which engage with peripheral areas between the wire webs (6.2) arranged in pairs.

Revendications

1. Appareil frigorifique, en particulier appareil de réfrigération et/ou de congélation, comprenant une isolation au vide et des parois lisses de la cuve interne (3) et/ou de la coque interne de porte (4), les parois se composant d'une tôle métallique étanche à la diffusion de gaz, caractérisé en ce que les éléments de retenue autoporteurs (6), prenant appui sur des parties horizontales de la cuve interne (3), sont configurés de sorte que des composants, prévus dans l'appareil, au moins une clayette en forme de plaque ou grille, une partie d'évaporateur, une unité d'éclairage, un élément de réglage et/ou de commande, un rangement de porte, peuvent être disposés sur les éléments de retenue (6).

2. Appareil frigorifique selon la revendication 1, caractérisé en ce que la cuve (3) respectivement la coque (4) se composent d'acier fin.

3. Appareil frigorifique selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les éléments de retenue (5) sont disposés à proximité immédiate des surfaces de paroi de la cuve (3) respectivement de la coque (4). 5
4. Appareil frigorifique selon la revendication 1 ou l'une des suivantes, caractérisé en ce que les éléments de retenue (6) sont conçus comme des cadres parallèlement opposés (6.1), qui sont appliqués contre des parois verticales (10) de la cuve (3) respectivement de la coque (4). 10
5. Appareil frigorifique selon la revendication 4, caractérisé en ce que les cadres (6.1.) sont rassemblés en une cage par l'intermédiaire de traverses de liaison (6.4). 15
6. Appareil frigorifique selon la revendication 5, caractérisé en ce que les traverses de liaison (6.4) sont munies d'éléments de retenue (6.5). 20
7. Appareil frigorifique selon la revendication 1 ou l'une des suivantes, caractérisé en ce que les éléments de retenue (6.2) présentent des rainures ou baguettes de guidage s'étendant à l'horizontale, dans la profondeur de la cuve (3) respectivement de la coque (4) pour des paniers ou rayons recevant les denrées. 25
8. Appareil frigorifique selon l'une des revendications 5-7, caractérisé en ce qu'un moyen de fixation (6.5) est disposé au moins sur une traverse de liaison (6.4). 30
9. Appareil frigorifique selon l'une des revendications 4-8, caractérisé en ce que des éléments de retenue (6) sont serrés sous précontrainte mécanique entre des parties de paroi de la cuve (3) et/ou de la coque (4). 35
10. Appareil frigorifique selon la revendication 4 ou l'une des suivantes, caractérisé en ce que le cadre (6.1) respectivement la cage est réalisée comme un tout d'une seule pièce. 40
11. Appareil frigorifique selon l'une des revendications 4 à 9, caractérisé en ce que le cadre (3) respectivement la cage se composent de pièces détachées. 45
12. Appareil frigorifique selon la revendication 4 ou l'une des suivantes, caractérisé en ce qu'entre deux cadres appliqués contre des parois latérales (10) de la cuve (3) respectivement de la coque (4), est disposé un cadre intermédiaire. 50
13. Appareil frigorifique selon la revendication 5, caractérisé en ce que le cadre intermédiaire est maintenu à des traverses de liaison (6.4) de la cage. 55
14. Appareil frigorifique selon la revendication 1 ou l'une des suivantes, caractérisé en ce qu'un élément de retenue, prévu en dessous de l'évaporateur (11), est conçu comme une gouttière (6.7) ou porte une gouttière (6.7).
15. Appareil frigorifique selon la revendication 1 ou l'une des suivantes, caractérisé en ce que les éléments de retenue (6) sont conçus comme des grilles en fil métallique.
16. Appareil frigorifique selon la revendication 15, caractérisé en ce qu'un élément de retenue (6) présente un cadre fermé (6.1) en fil métallique sur lequel sont placées des traverses horizontales (6.2) en fil métallique, conçues à la manière de barreaux d'échelle qui sont courbés comme des étriers et s'engagent dans l'intérieur de la cuve frigorifique (3).
17. Appareil frigorifique selon la revendication 15 ou 16, caractérisé en ce que des traverses en fil métallique (6.2) sont disposées les unes au-dessus des autres par paires très proches les unes des autres et forment des guides, pour les clayettes, recevant les denrées, des platines ou grilles d'évaporateur qui s'engagent par des zones de bordure entre des traverses (6.2) en fil métallique, disposés par paires.

