

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 934 717 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
22.12.2004 Bulletin 2004/52

(51) Int Cl.7: **A47F 3/04**

(21) Numéro de dépôt: **99470003.7**

(22) Date de dépôt: **09.02.1999**

(54) **Vitrine réfrigérée**

Kühltheke

Refrigerated display cabinet

(84) Etats contractants désignés:
BE CH DE ES FR GB IT LI NL PT

(30) Priorité: **09.02.1998 FR 9801656**

(43) Date de publication de la demande:
11.08.1999 Bulletin 1999/32

(73) Titulaire: **AMC**
54300 Luneville (FR)

(72) Inventeur: **Michel, Christian**
54300 Luneville (FR)

(74) Mandataire: **Poupon, Michel**
Cabinet Michel Poupon
L'Escurial - Technopole de Brabois
17, avenue de la Forêt de Haye
54519 Vandoeuvre-Les-Nancy Cedex (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 816 782 DE-A- 3 828 089
DE-U- 8 714 644 DE-U- 9 113 819
DE-U- 9 114 724 GB-A- 2 159 261

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 17, no. 548**
(M-1490), 4 octobre 1993 & JP 05 149668 A
(HITACHI LTD), 15 juin 1993

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 934 717 B1

Description

[0001] La présente invention a pour objet une vitrine réfrigérée du type comportant essentiellement une cuve montée sur un châssis renfermant une batterie froide, une glace frontale abattant fixée à l'avant de la cuve et un plateau de chargement unique recouvrant sensiblement la surface d'ouverture de la cuve, voir par exemple le document DE-U-91 14 724.

[0002] De manière générale, les vitrines réfrigérées sont réalisées à partir d'une cuve munie d'un ou plusieurs plateaux de chargement fixés sur un châssis et comprenant des montants reliés à leur extrémité supérieure par une traverse, ladite traverses permettant la fixation d'un couvercle vitré relevant pivotant autour d'un axe horizontal situé sensiblement le long de la traverse.

[0003] Un des inconvénients des montants et traverses dans une vitrine réfrigérée est qu'ils constituent une entrave pour le passage des bras d'un utilisateur, notamment côté arrière de la vitrine, pour accéder aux produits en présentation sur la plateau de chargement.

[0004] Un autre inconvénient de ces montants et traverses est qu'ils limitent la vision des produits en présentation.

[0005] Pour remédier aux inconvénients tels que décrits ci-dessus, on a déjà proposé un nouveau type de vitrines réfrigérées dans lesquelles les montants et traverses ont été supprimées, ladite vitrine ne comportant plus qu'un seul plateau de chargement recouvrant sensiblement la surface d'ouverture de la cuve, l'espace de réfrigération étant délimité par deux parois latérales et une glace frontale abattant montée pivotante à l'avant de ladite cuve.

[0006] Le problème de ce type de vitrine réfrigérée est qu'elle présente un espace de réfrigération moins protégé qu'une vitrine réfrigérée traditionnelle avec montants et traverses des influences thermiques extérieures à la vitrine.

[0007] Le but de l'invention est de proposer une solution technique permettant d'assurer pour les produits en présentation sur le plateau de chargement un froid optimum en évitant au maximum les déperditions de froid vers le haut de la vitrine.

[0008] Conformément à l'invention, ce résultat est obtenu avec une vitrine réfrigérée comme défini par le revendication 1.

[0009] De manière préférentielle, l'élément déflecteur est orientable.

[0010] On comprendra mieux l'invention à l'aide de la description qui suit en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- La **figure 1** est une vue schématique latérale en coupe transversale de la cuve d'une vitrine réfrigérée conforme à l'invention,
- La **figure 2** illustre une variante perfectionnée et préférée de mise en oeuvre.

[0011] Une vitrine réfrigérée (1) selon l'invention se compose essentiellement d'une cuve (2) par exemple en polyester armé de laine de verre injectée de polyuréthane avec des renforts (13), d'un châssis en aluminium (non représenté), d'un plateau de chargement (3) horizontal destiné à recevoir des produits alimentaires (non représentés), ledit plateau de chargement recouvrant sensiblement la surface d'ouverture de la cuve (2).

[0012] La vitrine comporte en outre une glace frontale (4) bombée fixée de manière pivotante à l'avant de la cuve par exemple sur la paroi extérieure avant de la cuve par l'intermédiaire d'un axe de pivotement horizontal (5) solidarissant la glace frontale (4) et la cuve (2). Tout autre moyen de pivotement pourra être utilisé.

[0013] La vitrine (1) peut également être pourvue de glaces latérales (non représentées).

[0014] La vitrine réfrigérée (1) comporte en outre un caisson amovible (6), par exemple ouvert vers l'arrière de la cuve et fixé coulissant ou pivotant en dessous du plateau de chargement (3); ledit caisson amovible contenant une batterie froide (7) montée de manière connue en dessous du plateau de chargement (3).

[0015] La cuve (2) comporte en outre un élément déflecteur orientable (8) situé en partie supérieure le long de la paroi longitudinale interne arrière de ladite cuve pour permettre la création d'une zone limitée de froid (10).

[0016] De manière préférentielle, l'élément déflecteur orientable de soufflage (8) se présente sous la forme de lamelles (9), par exemple au nombre de trois, ou ailettes horizontales, aptes à pivoter autour d'un axe horizontal parallèle à l'axe longitudinal de la cuve (2), lesdites lamelles étant disposées sensiblement entre la paroi intérieure arrière (2a) de la cuve (2) au niveau supérieur de celle-ci et l'extrémité arrière (3a) du plateau de chargement lorsque celui-ci est en position horizontale.

[0017] De manière avantageuse, les lamelles (9) sont fixées à leurs extrémités aux parois latérales intérieures de la cuve au moyen d'axes (non représentés) autour desquels peuvent pivoter les lamelles (9) pour être orientées.

[0018] Ainsi, l'élément déflecteur permet de diriger le flux d'air froid (12) provenant de la batterie froide (7) pour créer la zone limitée de froid englobant les produits en présentation s'étendant légèrement au-dessus de ceux-ci.

[0019] L'élément déflecteur orientable, par exemple en modifiant l'inclinaison des lamelles (5), permet de faire varier la hauteur maximum (H) par rapport au plan ou à la surface supérieure du plateau de chargement (3) de la zone de froid (10) suivant la nature et la taille des produits en exposition dans la vitrine. Cette hauteur maximum pourra se situer de manière optimum à environ 13 cm.

[0020] De manière avantageuse, le plateau de chargement (3) est un plateau abattant (11) fixé de manière pivotante entre une position horizontale (A) et une position inclinée (B) par exemple par l'intermédiaire de piè-

ces de fonderie (18) solidaires du plateau de chargement fixé de manière pivotante au moyen d'axes (14) à deux bras du support de pivotement (16) montés symétriquement en partie avant de la paroi interne de la cuve (2).

[0021] De manière connue, le plateau de chargement est muni d'au moins un vérin hydraulique (15) articulé à une de ses extrémités sur un axe (16) solidaire du bras du support et à son autre extrémité à un axe (17) solidaire de la pièce de fonderie (18).

[0022] Ainsi, le positionnement du bras du support à l'avant de la cuve influe peu sur le flux d'air (12) tournant sensiblement de l'arrière vers l'avant de la cuve au-dessus du plateau et à l'origine de la zone de froid (10).

[0023] De plus, à l'inverse d'une majorité de vitrines de l'art antérieur, le plateau de chargement peut être relevé par l'arrière de la vitrine rendant le fond et les parois de la cuve (2) plus facilement accessibles pour un nettoyage notamment lorsque la glace abattant est en position ouverte.

[0024] Même si la réalisation de la figure 1 donne satisfaction, il est apparu que les résultats pouvaient encore être améliorés en mettant en oeuvre le dispositif représenté à la figure 2.

[0025] Dans ce dispositif, toutes choses égales par ailleurs, on divise le flux d'air sortant de la batterie froide en deux parties.

[0026] On constate en effet dans le dispositif de la figure 1 que la ventilation a tendance à se propager verticalement en sortie du caisson, vers le haut, du fait du dégagement du plateau relevant (en position relevée de celui-ci).

[0027] Dans le dispositif de la figure 2, le flux d'air sortant de la batterie froide est divisé, par exemple dans le rapport 1/2-2/3, afin de constituer respectivement un flux à vitesse faible schématisé par les flèches (19) et un flux à vitesse élevée schématisé par les flèches (20).

[0028] Le flux (20) est canalisé par une section (8') formant également déflecteur pour le flux lent (19), d'une certaine largeur en sortie de batterie, qui va en s'amenuisant jusqu'à son extrémité de sortie (21) de manière à rabattre le flux vers la surface ouverte du caisson, plaquant en dessous le flux à vitesse lente. Le flux sensiblement laminaire de vitesse élevée enserré donc totalement le flux de vitesse plus faible, ce qui contient la réfrigération de conservation des produits dans la zone de vitesse faible.

[0029] On réalise ainsi :

- Une économie d'énergie importante,
- Une conservation des produits sans dessèchement du fait de la faible vitesse.

Revendications

1. Vitrine réfrigérée (1) du type comportant essentiellement une cuve (2) montée sur un châssis renfer-

mant une batterie froide (7), une glace frontale abattant (4) fixée pivotante à l'avant de la cuve (2) et un plateau de chargement (3) unique recouvrant sensiblement la surface d'ouverture de la cuve, **caractérisé en ce que** :

- la cuve (2) comporte un élément déflecteur (8) de soufflage permettant de créer une zone limitée de froid de hauteur maximum H par rapport au plan du plateau et légèrement supérieure à la hauteur des produits en présentation sur ledit plateau de chargement,
- le plateau de chargement est un plateau abattant relevable à l'arrière de la vitrine,
- le flux d'air sortant de la batterie froide (7) est divisé respectivement en un flux à vitesse faible (19) et un flux à vitesse élevée (20).

2. Vitrine réfrigérée (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'élément déflecteur est orientable.
3. Vitrine réfrigérée selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisée en ce que** la hauteur H est de 13 cm environ.
4. Vitrine réfrigérée selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** l'élément déflecteur (8) de soufflage est orientable et consiste en des lamelles (9) pivotantes disposées sensiblement entre la paroi interne arrière de la cuve et l'extrémité arrière du plateau de chargement.
5. Vitrine réfrigérée selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** les lamelles (9) sont fixées à leurs extrémités latérales aux parois latérales intérieures de la cuve au moyen d'axes autour desquels peuvent pivoter lesdites lamelles pour être orientées.
6. Vitrine réfrigérée selon la revendication 1, **caractérisée par** une section (8') formant également déflecteur pour le flux lent (19), d'une certaine largeur en sortie de la batterie, qui va en s'amenuisant jusqu'à son extrémité de sortie (21).
7. Vitrine réfrigérée selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** le flux d'air sortant de la batterie froide est divisé dans le rapport 1/3-2/3.

Patentansprüche

1. Kühltheke (1), die im Wesentlichen aufweist: einen auf einem Gestell angeordneten Behälter (2), der einen Kühlblock (7) enthält, eine herunter klappbare Frontscheibe (4), die im vorderen Bereich des Behälters (2) schwenkbar befestigt ist, und eine Ladeplatte (3), die allein in etwa die Fläche der Öff-

nung des Behälters (2) abdeckt, **dadurch gekennzeichnet, dass:**

- der Behälter (2) ein Strömungsablenkelement (8) aufweist, das es gestattet, einen begrenzten Kühlbereich zu bilden, der gegenüber der Ebene der Ladeplatte eine maximale Höhe H aufweist, die geringfügig größer als die Höhe der auf der Ladeplatte angeordneten Produkte ist, 5
- dass die Ladeplatte eine herunter klappbare Platte ist, die im hinteren Bereich der Vitrine aufklappbar angeordnet ist, und 10
- dass die aus dem Kühlblock (7) austretende Luftströmung jeweils in eine Strömung (19) mit niedriger Geschwindigkeit und in eine Strömung (20) mit höherer Geschwindigkeit aufgeteilt ist. 15

2. Kühltheke (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ablenkelement verstellbar ist. 20

3. Kühltheke nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe H ungefähr 13 cm beträgt. 25

4. Kühltheke nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Strömungsablenkelement (8) verstellbar ist und aus Lamellen (9) besteht, die in etwa zwischen der Innenseite der hinteren Behälterwand und dem hinteren Ende der Ladeplatte schwenkbar angeordnet sind. 30

5. Kühltheke nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (9) mit ihren seitlichen Enden an den Innenseiten der Behälterseitenwände in Achsmitteln befestigt sind, um welche die genannten Lamellen verschwenkt werden können, um ausgerichtet zu werden. 35 40

6. Kühltheke (1) nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** einen Abschnitt (8'), der außerdem das Ablenkelement für die langsame Strömung (19) bildet, und der am Ausgang des Kühlblocks eine bestimmte Breite aufweist, die sich bis zu seinem Ausgangsende (21) verringert. 45

7. Kühltheke nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aus dem Kühlblock austretende Luftströmung im Verhältnis 1/3 - 2/3 aufgeteilt wird. 50

Claims

1. Refrigerated display cabinet (1) of the type substantially comprising a tank (2) mounted on a frame surrounding a cold battery (7), a tilting front glass (4) 55

being secured in a pivoting manner to the front of the tank (2), and a single loading platform (3) substantially covering the opening surface of the tank, **characterised in that:**

- the tank (2) comprises a blast-deflecting element (8), which permits a limited cold zone to be created with a maximum height H relative to the plane of the platform and slightly greater than the height of the products presented on said loading platform;
- the loading platform is an adjustable tilting platform at the rear of the display cabinet; and
- the flow of air emerging from the cold battery (7) is divided respectively into a low-speed flow (19) and a high-speed flow (20).

2. Refrigerated display cabinet (1) according to claim 1, **characterised in that** the deflecting element is orientatable.

3. Refrigerated display cabinet according to one of claims 1 to 2, **characterised in that** the height H is about 13 cm.

4. Refrigerated display cabinet according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the blast-deflecting element (8) is orientatable and comprises pivoting slats (9), which are disposed substantially between the rear internal wall of the tank and the rear end of the loading platform.

5. Refrigerated display cabinet according to claim 4, **characterised in that** the slats (9) are secured at their lateral ends to the internal lateral walls of the tank by means of spindles about which said slats can pivot in order to be orientated.

6. Refrigerated display cabinet according to claim 1, **characterised by** a section (8') also forming a deflector for the slow flow (19), having a certain width, at the outlet of the battery, which decreases towards its outlet end (21).

7. Refrigerated display cabinet according to claim 6, **characterised in that** the flow of air emerging from the cold battery is divided in the ratio 1/3-2/3.

